

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

Саймон Вайн

ИНВЕСТИЦИИ И ТРЕЙДИНГ

**Формирование
индивидуального подхода
к принятию инвестиционных решений**



**Москва
2006**

УДК 330.322
ББК 65.262.1
В12

Научный редактор А. Дзюра
Редактор П. Суворова

Вайн С.

В12 Инвестиции и трейдинг: Формирование индивидуального подхода к принятию инвестиционных решений / Саймон Вайн. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. — 534 с.

ISBN 5-9614-0269-X

Финансовый рынок — это информационные джунгли с постоянно возникающими опасностями, возможностями, заблуждениями и открытиями. Как увеличить шансы на выживание и получение прибыли? На какие методы анализа можно полагаться? Какие риски приемлемы? Какие стратегии вероятнее всего приведут к успеху?

Книга Саймона Вайна, управляющего директора «Альфа-Банка», отвечает на эти вопросы и позволяет читателю сформировать индивидуальный стиль трейдинга. Автор критически переосмысливает общепринятые постулаты финансовой теории и показывает, как она работает на практике.

Книга адресована трейдерам и инвесторам, которые работают на рынках акций, облигаций, валют и производных инструментов.

УДК 330.322
ББК 65.262.1

Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельца авторских прав.

© Вайн Саймон, 2006.
© Оформление.
ООО «Альпина Бизнес Букс», 2006

ISBN 5-9614-0269-X

СОДЕРЖАНИЕ

Вступление.....	5
-----------------	---

Часть 1

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЫНКА	15
---	-----------

<i>Глава 1.1. Финансовая теория и фундаментальный анализ.....</i>	<i>23</i>
---	-----------

1. Проблемы теории фундаментального анализа..... 23
2. Проблемы теорий, господствующих в сфере финансов..... 30
3. Проблемы моделирования..... 43
4. Проблемы фундаментального анализа, связанные
с общими вопросами методологии и ожиданий..... 68
5. Выводы: проблемы фундаментального анализа
и оптимизация его использования..... 75

<i>Глава 1.2. Технический анализ</i>	<i>77</i>
--	-----------

1. Объяснение понятий технического анализа
с точки зрения фундаментального аналитика..... 77
2. Прогнозирование поведения рынков
(на основании вышеизложенного материала)..... 82
3. Выводы: возможности технического анализа..... 85

<i>Глава 1.3. Анализ ликвидности</i>	<i>86</i>
--	-----------

1. Характеристика ликвидности как фактора, влияющего
на цены рыночных активов..... 86
2. Факторы, определяющие ликвидность..... 88
3. Влияние уровня волатильности рынков на ликвидность..... 96
4. Отражение взаимодействия финансовых потоков
на графиках динамики цен при техническом анализе..... 97
5. Практическое применение концепции ликвидности
для объяснения поведения рынков..... 97
6. Выводы: значение анализа ликвидности
для прогнозирования цен активов..... 99

Глава 1.4. Сравнение эффективности фундаментального и технического анализа для прогнозирования цен и схемы взаимодействия разных типов анализа	101
1. Сравнение эффективности фундаментального и технического анализа для прогнозирования цен	101
2. Практические аспекты взаимодействия разных типов анализа	105
3. Возможные схемы взаимодействия разных подходов к инвестициям.....	108

Часть 2

ПСИХОЛОГИЯ ИНВЕСТОРОВ	111
------------------------------------	------------

Глава 2.1. Поведенческие финансы о предпосылках, заложенных в сознании людей.....	115
1. Познавательный диссонанс.....	115
2. Первоначально выявленные эвристики и отклонения.....	116
3. Эвристики и отклонения, выявленные позже.....	123

Глава 2.2. Теория возможностей (Prospect Theory).....	129
--	-----

Глава 2.3. Классификация причин нерационального поведения.....	139
---	-----

Глава 2.4. Использование выводов теории поведенческих финансов для объяснения поведения инвесторов.....	141
1. Практические аспекты теории поведенческих финансов.....	141
2. Использование теории поведенческих финансов для повышения эффективности инвестирования.....	142
3. Отклонение из-за позитивной реакции на неопределенность.....	147
4. Экспериментально подтвержденные особенности поведения инвесторов на рынке.....	150
5. Взаимосвязь фактора ликвидности и психологии рынков.....	152

Глава 2.5. Категории, обсуждаемые в контексте торговли.....	156
1. Риск.....	156
2. Удача	161
3. Опыт, знание истории и рациональность	166
4. Прогнозирование.....	171
5. Психологические «комплексы», полезные для успеха	173

Часть 3**БАЗОВЫЕ КОНЦЕПЦИИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ..... 175****Глава 3.1. Подготовка к торговле..... 177**

1. Бизнес-план 177
2. Подготовка к торговле новым активом, инструментом
или с новым контрагентом 179

Глава 3.2. Управление денежными ресурсами 183

1. Измерение результатов..... 183
2. Структурирование позиций 188

Глава 3.3. Риск-менеджмент 201

1. Типы рисков и общие соображения..... 201
2. Риск-менеджмент..... 202

Часть 4**ОПЦИОНЫ 213****Глава 4.1. Основные понятия опционов..... 215**

1. Ключевые термины..... 215
2. Стили опционов..... 225
3. Графики опционов..... 226
4. Типы опционов в зависимости от соотношения
текущей цены базового актива и цены исполнения..... 233
5. Базовые опционные стратегии..... 237
6. Термины, используемые в торговле..... 243
7. Сложные опционные стратегии..... 248
8. Терминология, используемая при торговле спредами
и диапазонными форвардами..... 254

Глава 4.2. Параметры риска опционов 256

1. Допуски в моделях расчетов премии опционов..... 256
2. Дельта..... 259
3. Волатильность..... 265
4. Вега..... 276
5. Тета..... 282
6. Гамма 290
7. Влияние процентных ставок на расчет цен опционов
и опционных стратегий. Ро. Американские
и европейские опционы 294

Глава 4.3.	Динамическое хеджирование опционов.....	302
1.	Базовые принципы хеджирования.....	303
2.	Динамическое хеджирование стратегий.....	305

Часть 5

ОПЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ В НАПРАВЛЕННОЙ ТОРГОВЛЕ	309
--	------------

Глава 5.1.	Минимальный объем знаний, обязательный для пользователей опционов.....	311
1.	Как сделать приблизительный расчет цены опциона?.....	312
2.	Понимание изменения стоимости портфеля опционов во времени.....	317
3.	О чем должен помнить каждый пользователь опционов ..	319
Глава 5.2.	Осмысление достоинств и недостатков распространенных стратегий	330
1.	Кол и пут, «покрытые» стратегии.....	330
2.	Вертикальный спрэд.....	336
3.	Горизонтальный спрэд	339
4.	Стрэдл	341
5.	Стрэнгл	342
6.	Диапазонный форвард	343
7.	«Альбатрос»	345
8.	Пропорциональный спрэд.....	346
9.	Поведение синтетических опционов	351
10.	Поведение вертикальных спрэдов и частично закрытых «бабочек», поэтапное вхождение в позиции (legging)	352
11.	Короткий пропорциональный вертикальный спрэд и бэк-спрэд.....	354
12.	«Горизонтальная бабочка».....	355
13.	Прочие стратегии	356
Глава 5.3.	Защита и развитие успеха опционных стратегий, не захеджированных базовым активом.....	357
1.	Подготовительный этап выбора стратегии.....	358
2.	Три ключевых принципа инвестирования в незахеджированные позиции.....	360
3.	Определение «переносов»	361
4.	Стратегии «защиты» и «нападения»	363
5.	Принципы работы с пропорциональными спрэдами	369
6.	Психологические аспекты работы со спрэдами.....	375

Глава 5.4. Стратегии с использованием процентных ставок	377
1. Влияние ставок РЕПО/дивидендов на премию опционов	377
2. Влияние изменений форвардных ставок на дельту опциона.....	378
3. Влияние изменений процентных ставок на цену опционов.....	379
4. Опционы американского стиля.....	382
Глава 5.5. Торговля однодневными опционами	385
 Часть 6	
СТРАТЕГИИ ХЕДЖИРОВАНИЯ ПОРТФЕЛЯ, СОСТОЯЩЕГО ИЗ БАЗОВЫХ АКТИВОВ.....	387
Глава 6.1. Базовые концепции хеджирования	389
1. Цели хеджирования.....	389
2. Базовые альтернативы хеджирования	390
3. Выбор срока и цены исполнения для хеджирования.....	393
Глава 6.2. Стратегии хеджирования	394
 Часть 7	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В ТОРГОВЛЕ И ИНВЕСТИЦИЯХ	403
Глава 7.1. Комментарии к техническому анализу	405
1. Общие соображения.....	405
2. Тенденции и каналы.....	408
3. Скользящие средние	410
4. Методы выстраивания точек отсчета	412
5. Взвешивание.....	417
6. Измерители силы тенденции цен, осцилляторы.....	420
7. Конфигурации разворота.....	425
8. Точки разворота.....	428
9. Параболический стоп-аут (parabolic)	430
10. Конфигурации продолжения	431
11. Волны Эллиотта	434
12. Японские свечи	461

<i>Глава 7.2. Сценарии поведения рынка и опционы</i>	463
1. Использование опционов как основной позиции	463
2. Использование опционов в дополнение к основной позиции в базовом активе.....	465
3. Торговля посредством поэтапного вхождения	466
<i>Глава 7.3. Торговля на технических конфигурациях с помощью опционов</i>	468
1. Конфигурации, основанные на диапазоне цен.	468
2. Конфигурации разворотов	470
3. Быстрая тенденция	475
4. Опционные стратегии, основанные на волнах Эллиотта...	476
<i>Заключение</i>	479
<i>Список литературы</i>	485
<i>Приложение 1</i>	
<i>Некоторые другие деривативы: форварды, фьючерсы и свопы</i>	495
1. О деривативах.....	495
2. Фьючерсы	497
3. Форварды	501
4. Свопы	504
5. Проведение сделок с валютными форвардами и свопами на практике.....	508
<i>Приложение 2</i>	
1. Введение в экзотические опционы.....	510
2. Стратегии и комбинированные опционы на базе экзотических опционов	515
<i>Термины и определения</i>	521
<i>Предметный указатель</i>	530

ВСТУПЛЕНИЕ

Рынок ценных бумаг — это своего рода информационные джунгли. Мнения его участников самым причудливым образом переплетаются и меняются, теории строятся на зыбкой почве предположений и часто вводят в заблуждение, а информация порой оказывается неверной или неправильно интерпретируется. На финансовом рынке, как и в настоящих джунглях, в одном случае можно оказаться победителем, а в другом — жертвой. Вопрос о том, кто же вы на самом деле — охотник или добыча, будет преследовать вас постоянно. Если подобное вступление вас не напугало и не охладило вашего желания преуспеть на рынке инвестиций — добро пожаловать в ряды многомиллионной армии охотников за прибылью!

Не заблуждайтесь, уважаемый читатель: вряд ли вы окажетесь умнее, талантливее, образованнее или удачливее многих других участников рынка. Как правило, на нем в конечном итоге преуспевают те, в ком оптимально сочетаются все эти качества. Перед теми же, кто только вступает на этот путь, стоит задача элементарно выжить, хотя, признаться, в информационных джунглях шансы новичков на выживание невелики. В условиях растущего рынка покупатель может получить прибыль сравнительно легко и поэтому иногда преисполняется уверенности в своем таланте, не делая при этом выводов из допущенных ошибок. Чувствуете ли вы себя, читатель, «крутым» инвестором в условиях растущего в течение последних пяти лет рынка российских активов? Если вы ответили на этот вопрос положительно, то рекомендуем вам открыть на Западе позицию по сырьевым фьючерсам. После недели рыночной «тряски» вы поймете, что вас ожидает в случае изменения поведения российского рынка!

Хотите узнать, как зарабатывают другие, чтобы научиться это делать самостоятельно? На взгляд автора, широко известная фраза «На Уолл-стрит все говорят что хотят... все равно друг друга никто не слушает» не совсем верна, поскольку мало кто из участников рынка может толком объяснить, за счет чего ему удалось заработать; в большинстве случаев люди или бахвалятся своими успехами, или изливают душу своему собеседнику. Успешные трейдеры, как правило, весьма лаконично описывают идею, ставшую основой удачной сделки, и из их повествования сложно почерпнуть какие-либо рекомендации. Проигравшие же, напротив, подробно и эмоциональ-

но рассказывают о некой пришедшей им в голову «отличной» идее; о дополнительных аспектах, учтенных ими при входе в сделку; о последующем «неправильном» поведении рынка; о том, что они оказались умнее тех, кто поздно осознал свою ошибку или вообще не учел тех или иных обстоятельств; а также о том, как им не повезло.. Особенно печально слушать рассказы неудачников, утверждающих, что они приняли во внимание буквально все аспекты сделки. Неужели сам факт финансовых потерь не убеждает таких людей в том, что им удалось учесть далеко не все?! Однако пространные самооправдания проигравших, равно как и краткие реляции победителей, как правило, не помогают инвестору ни делать свои первые шаги на рынке, ни совершенствовать приобретенные навыки.

Возможно, уважаемый начинающий или опытный инвестор искренне верит в то, что ему удастся зарабатывать благодаря правильно сделанному им прогнозу рынка? Уверен, что есть и такие (особенно если эти люди имеют доступ к секретной информации). Однако зачастую инсайдер, даже заранее информированный о каком-либо важном для рынка событии, впоследствии с удивлением обнаруживает, что упустил одно или несколько существенных движений рынка.

Не согласны? В таком случае приведем в качестве примера историю банкротства фонда Long-Term Capital Management (LTCM), произошедшего в 1998 г. По иронии судьбы, в нем работали три лауреата Нобелевской премии! В качестве одной из причин краха компании они привели тот факт, что не учли корреляцию различных рынков — фактор, казалось бы, давно существующий и широко известный. Однако в данном случае, по их словам, поведение рынка превзошло все «разумные» ожидания. «Рынки могут оставаться иррациональными в течение гораздо большего времени, чем инвесторы — ликвидными», — сказал однажды Мейнард Кейнс как раз о подобных случаях. Напрашивается пессимистичный вывод: всех факторов учесть невозможно, даже если в компании работают нобелевские лауреаты, что подтвердила история банкротства фонда LTCM.

Продолжим тему свойственных инвесторам заблуждений и ошибок. Недавно несколько профессионалов поделились с автором своими наблюдениями за работой специалистов по продажам банковских услуг, и одна история показалась ему весьма поучительной. Некий банк разработал новый сложный продукт. Из двух специалистов по продажам, прошедших обучение в связи с его использованием, один прекрасно понял суть продукта и специфику его ценообразования, а второй решил, что эта тема слишком сложна для его понимания. Первый специалист на вопрос клиентов о том, почему продукт стоит так «дорого» (покупатели всегда возмущаются его дороговизной, а продавцы — дешевизной!), давал пространное описание процесса ценообразования. Второй возмущался такому вопросу и отвечал, что ему тоже необходимо зарабатывать. Парадокс ситуации заключался в том, что в следующие полгода первый специалист не преуспел в продажах, в то время как работа второго оказалась весьма эффективной.

Видимо, причину такого положения дел следует искать в том, что для покупателей — инвесторов и трейдеров — была не важна суть продукта. По большому счету, они имели о нем весьма смутное представление. Напрашивается вопрос: можно ли считать этих людей некомпетентными? Безусловно, нет, — ведь деньги-то они заработали! За отсутствие понимания предмета можно осудить преподавателя, а результат работы инвестора лишь косвенно зависит от его знаний.

Эта история подводит нас к вопросу о том, какими качествами необходимо обладать для того, чтобы заработать деньги на рынке, однако на него вряд ли можно дать однозначный ответ, поскольку преобладающую роль в достижении успеха играют личность инвестора и его собственный подход к рынку. Автор не ставил перед собой цель изложить в этой книге концепцию, которая позволила бы инвестору принимать правильные решения, да он и не верит в существование универсальных рекомендаций. Его основная задача гораздо скромнее: помочь читателям уменьшить число собственных ошибок.

Эту цель можно достичь только путем анализа многих заблуждений, прививаемых нам популярными теориями и лежащих в основе рыночного мышления. Дело не в том, что эти теории неверны, просто зачастую они тестируются на временном промежутке, который в несколько раз превосходит среднюю продолжительность жизни трейдера. Иногда те или иные теории признаются неправильными, но и в этом случае их авторы не несут ответственность за ваши результаты!

Даже если эта книга лишь предоставит читателю аргументы для переосмысления некоторых своих заблуждений, автор посчитает свою задачу выполненной, но ему будет приятно вдвойне, если специалисты воспользуются содержащимися в ней практическими рекомендациями. Они целенаправленно служат решению одной задачи: помочь трейдеру усовершенствовать навыки структурирования позиций и технику инвестирования в целом. По мнению автора, именно владение *техникой* анализа и трейдинга позволяет добиваться хороших результатов. Конечно, трейдер вряд ли состоится как профессионал без удачи и интуиции, однако эти составляющие — вовсе не синонимы понятий «знания» или «способность правильно прогнозировать».

Интуиция — это, на взгляд автора, способность выделять из «знания» ключевые моменты, необходимые для принятия инвестиционного решения. Опыт развивает интуицию, а владение техникой анализа рынка и трейдинга позволяет инвестору достичь такого уровня профессионализма, когда число правильных решений, принятых им, начинает превалировать.

Итак, вторая задача этой книги — оказание помощи инвесторам/трейдерам в переоценке своих знаний и методов. Наконец, целью более высокого уровня является содействие инвесторам в создании собственной модели принятия инвестиционных решений.

Для достижения этих целей автор предлагает анализ элементов, используемых в принятии инвестиционных решений. Затем обсуждаются принципы

управления портфелями и, наконец, альтернативы их реализации на базе мало описанных опционных стратегий.

Автор признателен за рекомендации академику А.Г. Аганбегяну, профессорам О.Д. Проценко, А.Н. Буренину, Б.И. Алехину, кандидату экономических наук А.Е. Абрамову, а также Ф.М. Гальперину и Г.Р. Иоффе. Особую благодарность он выражает профессору А.М. Волкову за ценные советы, а также хотел бы особо отметить помощь в вопросах, связанных с совершенствованием структуры книги и отработкой концепций, оказанную ему профессором М.Я. Миркиным.

* * *

Вспомним общеизвестный трюизм: чтобы зарабатывать на финансовых рынках, нужно дешево покупать и дорого продавать. Однако все не так просто... Как говорил один эмигрант: «Я переехал в Америку, потому что слышал, что там деньги на дороге валяются. Приехал.. — и правда! Только вот я спину себе надорвал, пробуя их поднять». По аналогии можно сказать, что на финансовых рынках тоже «валяются деньги», только для того чтобы их поднять, требуются и знания, и удача, и большой труд. Автор надеется, дорогие читатели, что эта книга поможет вам решить эту нелегкую задачу и преуспеть!

Часть 1

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЫНКА

Как уже упоминалось во вступлении, в качестве одной из основных целей этой книги автор ставит оказание помощи инвесторам/трейдерам в переоценке своих знаний и методов. Задачей более высокого уровня является содействие инвесторам в создании собственной модели принятия инвестиционных решений.

К сожалению, первую цель нельзя достичь без анализа устоявшихся представлений, поэтому автор просит читателя оказать ему помощь и вдумчиво и критически относиться к любой из высказанных в книге точек зрения.

Для решения второй задачи в первых двух частях книги рассматриваются разные составляющие принятия инвестиционных решений (рисунок 1.1.). Следует отметить, что ни их анализ, ни выводы, сделанные на его основе, не укладываются в академический стандарт, базирующийся на причинно-следственной связи между наблюдениями, выводами и предлагаемыми методами.

Рисунок 1.1



од превалирует над другими, но никогда не бывает самодостаточным. Таким образом, мышлению успешных инвесторов менее свойствен системный и углубленный анализ одной из областей, оно, напротив, скорее носит характер итеративного перебора всевозможных факторов.

Может быть, кому-то данный вывод покажется очевидным, но последствия принятия читателем этого утверждения весьма значительны. Например, он должен осознанно переоценить эффективность общепринятых аксиом типа «рост процентных ставок ведет к падению рынка акций» или «падение инфляции всегда положительно влияет на экономику» и, таким образом, совершить первый шаг на пути формирования нового, собственного подхода к рынку.

Чтобы облегчить инвестору процесс модернизации своих методов, мы предлагаем анализ четырех подходов, на основании которых принимаются решения. Рекомендации, выработанные на базе проведенного анализа, представляют собой возможные пути совместного использования рассмотренных подходов. Именно *пути*, а не *алгоритмы* взаимодействия, как следовало бы из привычного иерархичного подхода к анализу.

Таким образом, мы надеемся, что первые две части книги послужат для читателя стимулом к тому, чтобы критически переосмыслить свой стиль инвестирования, и предоставят ряд общих принципов и возможных моделей, оптимизирующих принятие им инвестиционных решений и управление рыночными позициями.

Вы должны обладать комбинацией навыков психолога и предсказателя новостей, чтобы преуспеть на рынках¹.

Решения купить и продать любой актив принимаются на основе определенных методов анализа. В связи с этим одним из самых дискуссионных вопросов для участников рынка становится проблема взаимодействия двух видов анализа — фундаментального и технического. Первый базируется на исследовании всей доступной информации по рассматриваемому объекту, а второй основывается на графиках исторического поведения цен. Сторонники фундаментального анализа систематизируют известную информацию и на этой основе создают модели поведения объекта, позволяющие делать прогнозы. Технические аналитики изучают конфигурации на графиках цен и создают сценарии поведения, зачастую не зная, какой актив анализируют, т. к. теоретически сочетание конфигураций должно приводить к одним и тем же прогнозам независимо от актива.

Приверженцев фундаментального анализа гораздо больше тех, кто предпочитает технический. Возможно, это объясняется психологическим комфортом, который дает фундаментальный анализ, поскольку чем больше мы знаем об объекте анализа, тем нам спокойнее. Напротив, наделение «картинок» способностью предсказывать выглядит как дилетантство. Тех, кто относится к техническому анализу скептически, не смущает, что этот метод используется уже несколько столетий и что существуют две независимые школы технического анализа — европейско-американская и японская. Вряд ли подобное «долгожительство» было бы возможно, если бы они не представляли никакой практической ценности.

Парадокс в разнице восприятия методов налицо, ведь обе концепции в равной мере основываются на предположении о возможности предсказать поведение анализируемого субъекта. Вспомним известное выражение: «Тяжело прогнозировать... особенно будущее», напоминающее о том, что любой метод прогнозирования сопряжен со значительным риском, и в связи с этим нам следует непредвзято рассмотреть вопрос о том, какими преимуществами и недостатками обладает как фундаментальный, так и технический анализ.

Эффективность результатов прогнозирования рынков разными школами сложно сравнивать, и не в последнюю очередь ввиду отсутствия общепринятого деления факторов на технические и фундаментальные, что изначально делает попытки сравнения не совсем корректными. Из всех «сложно классифицируемых» факторов, влияющих на поведение цен, самым

¹ *Sperandeo V. Trader Vic II — Principles of Professional Speculation. John Wiley & Sons, Inc. 1994, p. 208.*

значимым является ликвидность, т.е. потоки финансовых ресурсов на рынке. Анализ ликвидности, находящийся на перекрестке фундаментального и технического анализа, не воспринимается большинством аналитиков как самостоятельный тип. Некоторые вообще рассматривают его как результат процесса анализа. Возможно, этот подход также логичен, поскольку обоснованием для покупки или продажи могут быть заключения, сделанные на основе как фундаментального, так и технического анализа, а вот насколько они убедительны, показывает объем движения денег — ликвидность.

Мы все же считаем, что анализ ликвидности, хотя и находится на перекрестке фундаментального и технического анализа, не является их составным элементом. Вопреки мнению большинства аналитиков, мы рассматриваем его как самостоятельный подход к анализу рынка. Если ресурсов много, а активов мало, то цены последних увеличиваются. «Цены растут, поскольку покупателей больше, чем продавцов», — такое классическое ироничное объяснение их «беспричинного» роста обычно дают на Уолл-стрит. Это утверждение отражает независимую роль анализа ликвидности в прогнозировании поведения цен. Инвесторы и трейдеры постоянно отслеживают такие факторы, как количество открытых контрактов на биржах. Они неизменно интересуются тем, появились ли на рынке новые деньги. Вопросы об их происхождении («русские» они или «западные», пенсионные или фондовые) направлены на выявление «сильных» и «слабых» рук рынка, т.е. устойчивости тенденции (тренда). Даже будучи уверенными в фундаментальных факторах, воздействующих на рынок, с помощью анализа ликвидности инвесторы надеются получить ответ на вопрос о силе и продолжительности тренда.

Выделив анализ ликвидности в отдельную категорию, мы упрощаем сравнение достоинств теперь уже трех методов анализа (фундаментального, технического и анализа ликвидности). Для выявления сильных и слабых сторон каждого метода в разных ситуациях попробуем воссоздать примерную картину функционирования рынка в целом. Для этого опишем типы участников; критически рассмотрим методы, используемые «фундаменталистами» на нескольких рынках для прогнозирования; сопоставим внутреннюю логику, лежащую в основе фундаментального и технического анализа, и, наконец, обсудим факторы, от которых зависит ликвидность, и как они отражаются на исторических графиках.

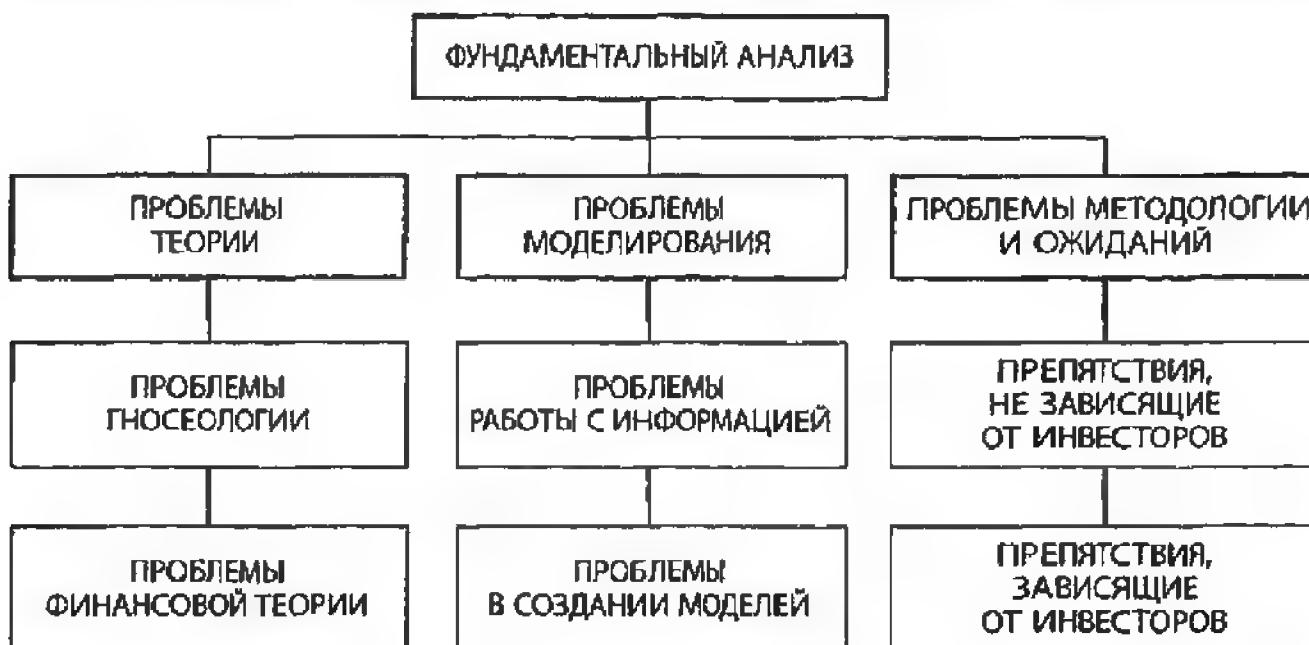
Автор не ставит перед собой цель подробно описать каждую из данных тем. Его задача — приоткрыть завесу над взаимосвязями, свидетелями которых становятся участники рынка. Эта завеса — общепринятые понятия и концепции, которыми пользуются при описании рыночной стихии. Многие из этих трюизмов не столько описывают, сколько упрощают и искажают реальность. Нам представляется, что практик не может оперировать фактами, базируясь на привнесенных извне концепциях. Он обязан самостоятельно перепроверить принципы, освоенные при чтении учебников, а также заключения рыночных аналитиков. Автор ставит своей целью пред-

ложить читателю еще раз переосмыслить совокупность имеющихся у него знаний и консолидировать практические наблюдения.

Приступая к обсуждению фундаментального анализа, предлагаем схему, отражающую логическое построение этой части книги (рисунок 1.2).

Рисунок 1.2

Схема аргументации, рассматриваемой в части 1



ФИНАНСОВАЯ ТЕОРИЯ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

1. Проблемы теории фундаментального анализа

Проблемы гносеологии¹: познание на финансовых рынках и теория «бум — крах» Джорджа Сороса

Рынок можно рассматривать как информационную среду. Информация — один из основных элементов инвестиционного процесса на стадии поиска возможностей, обоснования решений и тестирования идей. «Принятие инвестиционного решения похоже на формулирование научной гипотезы и представление ее на суд практики»². Как оптимизировать процесс принятия решения и сделать его более дисциплинированным? Как тестирование предположений о поведении рынка на практике должно уточнить подход и сами гипотезы? Эти вопросы подспудно задает себе каждый участник рынка.

В финансовой литературе, за редким исключением, не встречаются попытки оптимизации мыслительных процессов. «Интеллектуальные навыки, направленные на понимание хода социальных, политических и экономических событий, заменяются реакцией на ускоряющийся процесс мигания биржевых экранов»³. Инвесторам же, которые оказались вынужденными разрабатывать собственный подход к процессу изучения и оценки информации для принятия инвестиционных решений, особенно хорошо известна модель, которую предложил философ-постпозитивист Карл Поппер. Она получила название дедуктивно-номологической (Д-Н) и состоит из

¹ Гносеология — одно из направлений философии, посвященное теории познания.

² Soros G. *The Alchemy of Finance*. John Wiley and Sons, Inc.

³ Jones P. T., forward in Soros G. *The Alchemy of Finance*. John Wiley and Sons, Inc.

трех звеньев: конкретных изначальных условий, конкретных конечных условий и универсального обобщения. При наличии исходных условий и обобщения эта модель позволяет делать прогноз, а протестировать обобщение позволит окончательный результат. Таким образом, круг замыкается, и мы получаем рабочую модель, годную, например, для инвестиций.

Однако нобелевский лауреат в области экономики Ф. Хайек, который разделял многие взгляды К. Поппера¹, считал, что Д-Н модель неприменима к анализу социально-экономической сферы, поскольку многие социальные явления представляют собой самоорганизующиеся сложные структуры. Для объяснения сложных феноменов Хайек предложил свой подход, который заключается в следующем:

1. Многие изучаемые экономистами феномены сложны.
2. Базируясь на сложных феноменах, невозможно получить точные предсказания.
3. Экономистам вместо теоретизирования о сложных феноменах и прогнозирования лучше давать объяснения принципам и устойчивым конфигурациям (patterns).

Вывод Хайека таков: «То, что мы знаем в экономической науке, гораздо меньше того, к чему мы стремимся». Более того, он считал, что прогресс знаний приводит к меньшей фальсифицируемости (способности опровергать и улучшать) теорий². Например, новые экономические учения включаются в устоявшуюся теорию в виде частных случаев, но ввиду значительного числа подобных частных случаев сама изначальная теория становится менее фальсифицируемой (оптимизируемой). *Результаты прогнозов, основанных на теории, вызывают меньшее доверие.* В каком-то смысле развитие науки подчеркивает ограниченность нашего знания. Нам кажется, что этот вывод в значительной мере подтверждается в инвестиционной практике, когда для составления прогнозов используются разные подходы экономической теории, в результате чего часто получаются весьма противоречивые результаты.

Другой лауреат Нобелевской премии в области экономики, Д. Стиглиц, тоже сделал вывод о том, что экономика лучше объясняется эволюционными процессами, внезапными событиями и моделями, чем равновесием. При этом «нет причин верить, что эволюционные процессы являются «оптимальными»³.

¹ Caldwell Br. Popper and Hayek: Who Influenced Whom? Presentation at Karl Popper, 2002.

² Caldwell Br. Hayek: Right for the Wrong Reasons? Похожий вывод сделал Р. Бэкхаус в Truth and Progress in Economic Knowledge, утверждая, что, вопреки огромному росту компьютерных возможностей и развитию сверхсложных статистических методов, результаты эмпирического прогресса в экономике хуже ожидавшихся.

³ Stiglitz J F Information and the Change in the Paradigm in Economics. Nobel Prize Lecture, December 8, 2001.

Д. Сорос предлагает свое объяснение низкой эффективности прогнозирования на базе экономической науки. «Научный метод создан для работы с фактами, но события, включающие думающих участников, зависят не только от фактов». Эта фраза отражает ключевое расхождение методологий Сороса и Поппера применительно к финансовым рынкам¹. Демонстрацией несостоятельности использования в экономике методов познания, принятых в естественных науках, является парадокс Гейзенберга — известный в физике случай, когда причинно-следственная связь между природными явлениями зависит от поведения наблюдателя и потому не является объективной². В соответствии с принципом неопределенности нельзя одновременно измерить импульс и координату частицы, т. к. наблюдатель и его оборудование привносят неопределенность в процесс измерения. Но даже этот редкий парадокс не отражает разницу между естественными и социальными науками, поскольку, чтобы параллель была полной, частицы должны быть «думающими». Поэтому утверждение Поппера о «единстве метода» изучения естественных и социальных наук не соответствует действительности.

Критикуя модель Д-Н, предложенную Поппером, Сорос отмечает, что, в отличие от процессов, происходящих в природе, человек обладает способностью принимать решения, поэтому при одних и тех же исходных данных достигаются абсолютно разные результаты экспериментов. Таким образом, несовершенное понимание людьми некоторых процессов не поддается анализу с помощью модели Поппера, а экономическая теория подменяет решение проблемы предположением, что участники имеют доступ ко всей информации. Однако этой подмены недостаточно, чтобы придать статус науки процессу познания в общественной сфере, т. к. в условиях отсутствия научного метода сам термин «общественные науки» можно сравнить с алхимией.

В силу несовершенства человеческого понимания сознание людей в большинстве случаев оторвано от реальности. Сорос подменяет понятие «несовершенное понимание» термином «отклонение» (*bias*, ниже также переводится как «предпочтение» и «предрасположенность»). Отклонение

¹ Еще более определенно высказался Ф. Найт, один из основателей Чикагской школы экономики, писавший за тридцать лет до К. Поппера: «Фундаментальная разница между животными и людьми заключается в том, что люди реагируют до того, как ситуации материализуются... Мы ощущаем мир до того, как реагируем на него; мы реагируем не на то, что ощущаем, а на то, что предполагаем». *Knight F. H. Risk, Profit, Uncertainty*. Boston, MA: Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Company, 1921.

² При эмпирической проверке экономических моделей этот парадокс возникает постоянно; в случае неподтверждения прогноза событием появляется вопрос: является ли само событие аномалией или причина в том, что модель недостаточно хороша (*bad-model problem*). Например, если настроить используемую в сфере финансов модель CAPM на решение проблемы описания доходности малокапитализированных фирм, ее уже нельзя применить для описания доходности высококапитализированных компаний, и наоборот.

происходит в моменты несоответствия ожиданий результатам или ведущим к ним событиям. Понимание людей имеет два выражения: пассивное (познание) и активное (действие в результате познания). Это противоположные функции: в одной независимой переменной является познаваемая ситуация, а в другой — действия по ее изменению. В результате противодействия возможен только процесс постоянных изменений, но не равновесие.

Таким образом, создается схема развития, в которой ситуация меняет понимание, а оно, в свою очередь, влияет на ситуацию. Подобный цикл наводит на мысль, что история — это процесс исправления ошибок, появившихся в результате чьих-то «рациональных» действий, которые не выдержали тестирования реальной практикой.

Говоря об экономике, Сорос разделяет события на обыденные и уникальные и указывает: поскольку в первых отсутствует познавательная функция, это делает равновесие возможным. Однако в уникальных ситуациях обе функции работают одновременно, и поэтому равновесие становится движущейся целью. Экономическая теория, предполагающая равновесие, на самом деле исходит из отсутствия познавательной функции, т. е. полностью игнорирует «отклонение» участников.

На финансовых рынках такой подход приводит к серьезным недочетам, т. к. ввиду отсутствия абсолютного знания рынок постоянно колеблется, и равновесие является частным случаем. Так, на рынках акций теория равновесия исходит из того, что цена акции отражает или прибыль компании, или ее стоимость по отношению к аналогичным фирмам. Из такого подхода следует, что действия компании оказывают одностороннее влияние на курс акций. На деле многое из того, что ею предпринимается, направлено на его изменение. Получается, что цена акций не только отражает действия компаний, но и мотивирует их. Поэтому Сорос заменяет фразу «Рынок всегда прав», которая исходит из полноты доступной информации, на два утверждения:

1. Рынки имеют предпочтение (bias) в одном или другом направлении.
2. Рынки могут оказывать влияние на события, которые они ожидают.

Положительные предпочтения ведут к росту рынка, а отрицательные — к его падению¹.

В дополнение к предпочтениям на рынке также существует базовая тенденция, например динамика прибыли компаний, которая, в свою очередь, имеет двухстороннюю связь с ценой акций. Когда тенденция совпадает с поведением цен на акции, она становится «самоускоряющейся», а когда

¹ Гилсон и Краакман отмечают, что для реализации этой рыночной предрасположенности необходимо, чтобы: 1) инвесторы имели некие предпочтения; 2) предпочтения большинства инвесторов совпадали (в противном случае они будут сбалансированы); 3) арбитражеры не могли сбалансировать рынок. *Gilson R. J., Kraakman R. The Mechanism of Market Efficiency Twenty Years Later: The Hindsight Bias, Columbia Law and Economics Working Paper, No. 240, October 2003.*

расходится — «самокорректирующейся». Аналогичная ситуация возникает в том случае, когда речь идет о взаимоотношении предпочтения и цен на акции. Когда они совпадают, предпочтения можно назвать «позитивными», а когда расходятся — «негативными».

Исходя из этих соображений Сорос строит собственную модель поведения рынка. Для простоты сначала изложим ее сокращенную версию.

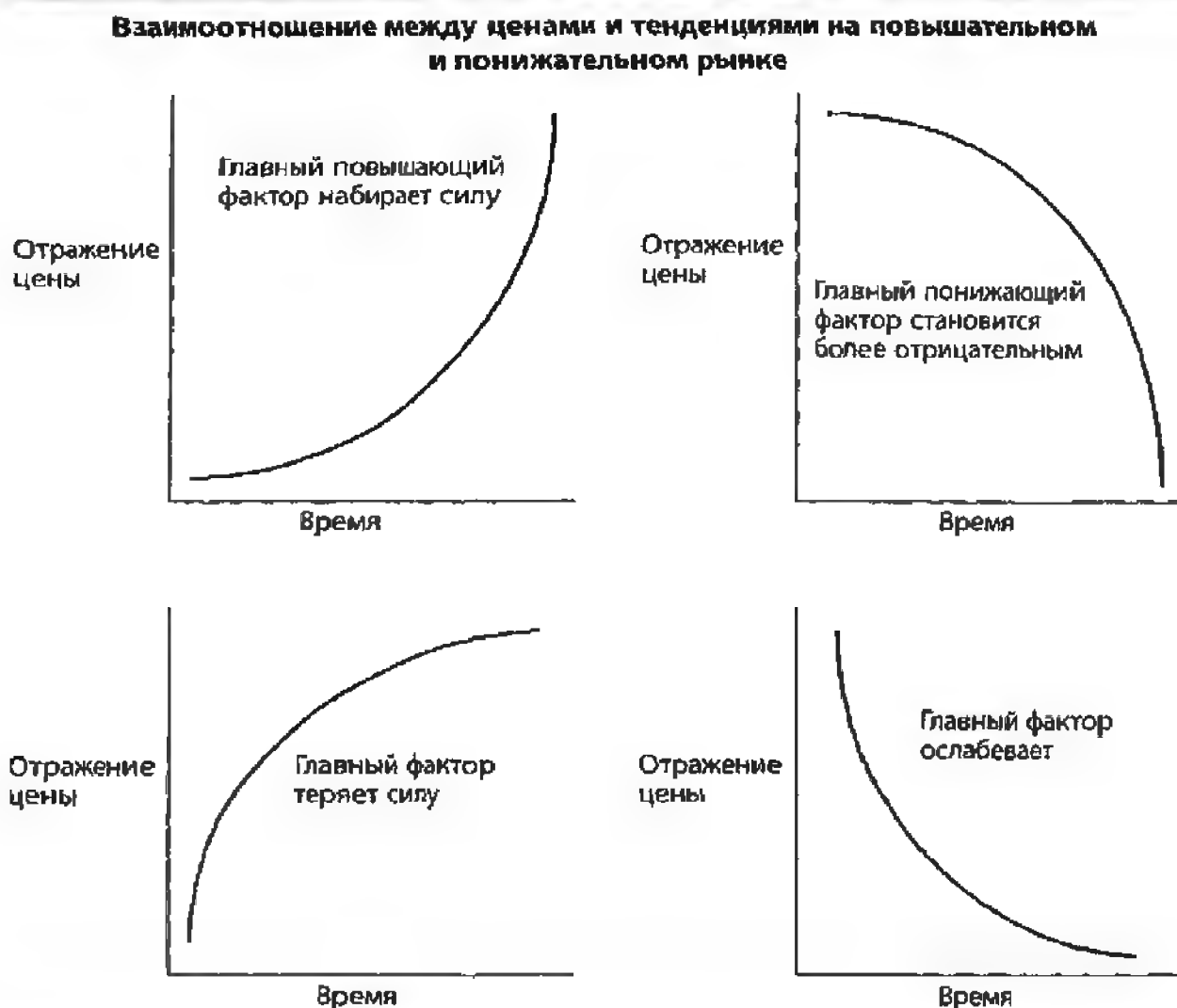
На первом этапе предпочтения и тенденции непонятны, и цены могут оказывать или не оказывать на нее влияние. Когда участники рынка начинают видеть тенденцию, цены движутся быстрее или корректируются, при этом, возможно, коррекция изменяет ожидание направления тенденции. Если она продолжается, то ожидания начинают расти даже быстрее цен. В конце концов тенденция уже не успевает за ростом цен, ожидания меняются, и начинается коррекция. Так возникает цикл «взлет — падение», в терминологии Сороса — цикл «бум — крах» (boom/bast). При этом предпочтения частично отражаются на ценах, а частично — на тенденциях (в нашем примере — на динамике прибыли), что демонстрируется расхождением в относительных изменениях цен по сравнению с относительным изменением тенденций.

К сожалению, она может быть основана не только на прибыли, но и на ряде других соображений, например размере дивидендов, которые влияют на движение рынка благодаря инвестиционным решениям, принимаемым на основе фундаментального анализа. Когда определение тенденции меняется, меняются и предпочтения. Если инвесторы ошибаются в прочтении тенденции, меняются и предпочтения. Более детализированный цикл «бум — крах», учитывающий эти соображения, состоит из следующих стадий: непризнанной тенденции, начальной стадии самоускоряющегося процесса, успешной проверки, растущей уверенности, появления расхождения между реальностью и ожиданиями, ошибочным прочтением тенденции, возникновения критической ситуации, самоускоряющегося процесса в обратном направлении.

Предложенная Соросом модель является динамичной и благодаря этому учитывает взаимодействие между ценами и тенденцией, отслеживаемой фундаментальными аналитиками. Но проблема последних заключается в том, что они используют упрощенную модель, не учитывающую предпочтений. В предлагаемых ими статических моделях тенденции определяют цены, как демонстрирует рисунок 1.3.

Продолжая обсуждение познавательного процесса, следует остановиться на вопросе, важном для практиков: что же считать «объективной», «научной» концепцией. «Моя логика исследования содержала теорию развития знания через попытки и ошибки, точнее, через устранение ошибок. А это значит — через дарвиновскую селекцию, через отбор, а вовсе не через ламарковскую методологию, то есть обучение», — так характеризует Карл Поппер свой подход к познанию. При таком подходе «объективность» достигается путем обсуждения конкретного вопроса критическим количест-

Рисунок 1.3



вом участников (interpreters). Они интерпретируют мнения путем открытого процесса осмысления и оценки некой сформулированной сообществом проблемы¹. Казалось бы, именно так проходит и процесс ценообразования на финансовых рынках, где средством обсуждения выступает торговля на открытом рынке. Но при всей внешней схожести подход, который Поппер считал научным, Сорос и некоторые другие исследователи таковым не признают.

Обсуждение признаков разделения знания на научное и ненаучное является одной из ключевых тем философии по отношению к познанию в целом, а не только по отношению к экономической науке. Тагард, современник Поппера, говоря о признаках псевдонаучности, указывает, что

¹ Fisher F. Beyond Empirism: Policy inquiry in Postpositivist Perspective. *Policy Studies Journal*, Vol. 26, No.1 (Spring, 1998). П. Фейерабанд. Против метода www.philosophy.nsc.ru/study/bibliotec/philosophy_of_science/feye/rabend/fayerabend.htm

существует два вида псевдонаучного «мышления» по принципу «похожести»: конфигурации (patterns) и метафоры. «Похожесть» не предполагает обязательной корреляции между моделью и реальностью.

В частности, Тагард отмечает, что метафоры особенно часто используются в «научной» литературе по бизнесу (как и по финансам). В ней нередко встречаются утверждения об открытии новых взаимоотношений, и их значимость отождествляется с научными открытиями в естествознании, которым присуща значительно большая универсальность. Получается, что академические разработки, часто применяемые инвесторами, нельзя классифицировать как научные. Этот вывод относится и к методологии фундаментального анализа, часто использующего метафоры, например принцип относительной стоимости (relative value).

Замечания Тагарда подтверждают взгляды Хайека, который, как уже говорилось, указывал, что теории, объясняющие поведение рынка и экономики, это всего лишь ориентир, и гораздо важнее найти «принцип» или «устойчивую конфигурацию». Более того, поскольку многие теории противоречат друг другу, участники обсуждения играют очень большую, если не определяющую роль. Научным этот процесс не является. Поэтому можно признать, что на рынке все решения субъективны и позволяют правильно предсказывать только в конкретных временных рамках. *Этот вывод очень важен для дальнейшего обсуждения достоинств фундаментального и технического анализа.*

Инвесторы вкладывают деньги, базирясь на проделанном анализе и вытекающем из него прогнозе. Затем появляется новая информация, их подтверждающая, уточняющая или опровергающая. Она меняет тактику и стратегию участников рынка. Сторонники подхода к познанию, предложенного Поппером, должны сосредоточиваться не только на том, насколько верна их гипотеза о движущих факторах рынка, но и на том, чтобы большинство участников обсуждения с ней согласились.

Несмотря на то, что не все принимают возможность полномасштабного использования подхода Поппера для социальных наук, он позволяет и финансистам определять стадии восприятия рынком информации, а также строить прогнозы исходя из наиболее вероятной следующей ступени развития коллективного сознания «участников обсуждения». Инвесторам, которые предполагают пользоваться этими соображениями, следует обратить особое внимание на то, что факт взаимного влияния цен и ожиданий противоречит общепринятой концепции определения стоимости активов, которая предполагает сохранение *существующих* критериев оценки «хорошего» и «плохого». Осознание этого недостатка ведет к более точному прогнозированию циклов, т. к. инвестор ожидает, что при «разочаровании» инвесторов в интернет-компаниях, например, первоначальные сценарии развития этой индустрии будут сопровождаться иными ожиданиями (более низких цен данных компаний).

При этом применительно к рынкам следует помнить два противоречащих друг другу обстоятельства. Во-первых, часто к моменту достижения консенсуса рынок насыщается и начинает корректироваться, что может не

изменить господствующую теорию (и) или предпочтение, но откроет дискуссию о других возможных теориях. Во-вторых, опровержение гипотезы инвестора может не привести к потерям, т.к. ожидаемая динамика цен материализуется ввиду иных причин. На рынках всегда существует несколько теорий, объясняющих их поведение, и инвестор вынужден не только постоянно дополнять свою гипотезу, но и менять ее, стремясь оставаться внутри наиболее представительной группы «участников обсуждения». Этот вывод будет иметь для нас большое значение при рассмотрении факторов ликвидности рынка; более того, он смыкается с предложенной Соросом моделью поведения финансовых рынков.

Правильная концепция, т.е. торговая идея, не всегда подтверждается прибылью, а неправильная — не всегда опровергается убытком. Во многом это объясняется тем, что отнесение теорий к «правильным» и «неправильным» в значительной мере зависит от временного периода, для которого они разработаны.

Проведенный нами краткий анализ дает возможность утверждать, что большинство финансовых и экономических теорий могут считаться научными только при либеральном трактовании термина «теория». Условность является следствием присутствия обратной связи, существующей между человеческими решениями и анализируемыми ситуациями. Она не позволяет до конца подтвердить или отвергнуть полезность любой финансово-экономической теории или гипотезы. Такое заключение не отвергает значения общих «принципов» типа теории эффективного рынка — оно стимулирует поиск «устойчивых конфигураций», которые наряду с «принципами» позволяют увеличить эффективность прогнозирования.

Для того чтобы согласиться или не согласиться со справедливостью заявления, что в финансовой экономике нет надежных концепций, а есть лишь «принципы» и «устойчивые конфигурации», следует рассмотреть основные теории и процесс построения моделей, описывающих поведение финансовых рынков.

2. Проблемы теорий, господствующих в сфере финансов

Теория эффективного рынка

Основополагающей концепцией, принятой в академическом мире для объяснения взаимодействия информации и цен, является теория эффективного рынка («efficient market theory», также известная как «efficient capital market theory»), в том числе более ранняя версия — «random walk theory». Коротко об ее истории. В 1900 г. Башелье (Bachelier) высказал предположение, что рыночные цены отражают мнение спекулянтов, которым трудно достичь доходности лучшей, чем средняя по рынку акций. Он также высказал предположение, что текущая цена является наилучшим предска-

телем будущей, т. к., если бы существовали еще более заслуживающие доверия предсказатели, она бы немедленно их отразила. Поскольку, следуя этой логике, можно утверждать, что цена отражает всю известную информацию, то математическое ожидание прибыли спекулянта равно нулю.

Экономисты 1950–1960-х, изучив поведение цен на рынке акций с помощью статистических методов, пришли к выводу, что оно случайное, не подчиняется экономическим законам, а потому иррациональное. Самуэльсон (Samuelson) выдвинул предположение, что случайность поведения (gandomness) цен не является признаком иррациональности, и выдвинул теорию «случайного блуждания» (gandom walk). В 1970 г. Фама (Fama) развил теорию, определив три возможные формы эффективного рынка, которые мы обсудим ниже: слабую, полусильную и сильную.

Теория эффективного рынка сыграла важную роль в объяснении влияния информации на цены *американского рынка акций*. Концепция исходит из допущений о рациональности инвесторов; об обоснованном характере их ожиданий; о присутствии арбитража — рыночной силы, приводящей цены активов к равновесию риска и доходности. Ей удастся связать оценку активов (модель CAPM) и теорию структуры капитала (модель Модigliани — Миллера), т. е. доминирующие финансовые теории, исходящие из тех же допущений.

Допущение об обоснованных ожиданиях инвесторов (homogeneous expectations, consistent beliefs) сводится к тому, что распределение исходов данного явления, ожидаемое участниками рынка, совпадает с реальным. Если суммировать допущения о рациональности инвесторов и об обоснованности их ожиданий, получается, что участники рынка не только мгновенно и правильно оценивают информацию, касающуюся *конкретного* рынка, но и правы в отношении всего происходящего в экономике *в целом*.

Первоначально теория предполагала, что цены отражают всю информацию, доступную участникам рынка¹. Чтобы сделать ее более практичной, Фама признал некоторые ограничения в доступе к информации и выделил три формы «эффективности», т. е. степени доступности к информации. Так, если текущие рыночные цены отражают все известные исторические данные по ценам и объемам торгов, то рынок характеризуется «слабой формой эффективности» и, следовательно, самостоятельный технический анализ не сделает инвестора более успешным. Если вся доступная для участников рынка информация отражена в ценах, то рынок характеризуется «полусильной формой эффективности». В этом случае самостоятельный фундаментальный анализ не даст инвестору новых идей. Наконец, если цены отражают всю информацию, включая инсайдерскую, и даже инвесторы, имеющие к ней доступ, не могут заработать, то можно утверждать, что рынок обладает «сильной формой эффективности». Таким образом, на

¹ Gilson R.J., Kraakman R. The Mechanism of Market Efficiency Twenty Years Later: The Hind-sight Bias. Columbia Law and Economics Working Paper, No. 240, October 2003.

каждом уровне доступа к информации невозможно получать доход, превышающий среднерыночный¹.

Теория эффективного рынка в настоящее время используется для объяснения цен на многие активы, причем не только в США, но и в мировом масштабе. Однако, несмотря на популярность, она имеет много недостатков. Начнем с того, что теория исходит из дохода *всех* активов, торгуемых на рынке («рыночного портфеля»), а не, например, нормального дохода для данной группы риска, или для данной отрасли, или для данного класса активов². Терминология, используемая в теории, недостаточно строга. Так, не определено значение термина «нормальный» доход. Теория игнорирует тот факт, что человек в силу ограниченности своего сознания не способен разобраться во всем объеме информации и всех ее взаимосвязях. Неудивительно, что ее оказалось сложно доказать эмпирически.

Сторонники теории поведенческих финансов (*behavior finance*) указывают на неоправданность предположения об индивидуальной рациональности, лежащего в основании теории эффективного рынка. Выделяются четыре типа возможных причин неэффективности арбитража³, связанных с иррациональностью поведения участников: фундаментальный риск, институциональные ограничения, риск иррациональных трейдеров, подверженность профессиональных трейдеров общечеловеческим недостаткам.

Фундаментальный риск заключается в том, что во избежание последствий ошибочных суждений рациональные трейдеры хеджируются посредством аналогичного «справедливо» оцененного актива (так называемый «спред-трейдинг»). При таком подходе они сталкиваются с риском, что хеджирующий актив следует не только общерыночной, но и собственной динамике⁴. Кроме того, рациональные трейдеры могут не обладать средствами, достаточными для противодействия иррациональным трейдерам, хотя это и предполагается моделью⁵.

¹ В исследовании, проведенном Joshua D. Coval, David Hirshleifer, Tyler Shumway (*Can Individual Investors Beat the Market? Working Paper, December 2002*), сделан вывод о том, что 10% лучших трейдеров стабильно получают прибыль, превышающую среднюю рыночную величину. Сорос указывает, что теория предполагает невозможность индивидуума предсказать будущее лучше, чем другие, однако результаты его инвестиционной деятельности показывают, что это возможно, причем на протяжении десятков лет.

² Bauer R. J. Jr. *Genetic Algorithms and Investment Strategies*, John Wiley&Sons, Inc. 1994.

³ Gilson R. J., Kraakman R. *The Mechanism of Market Efficiency Twenty Years Later: The Hind-sight Bias*, Columbia Law and Economics Working Paper, No 240, October 2003.

⁴ Такой риск называют *базисным риском* (*basis risk*).

⁵ На валютных рынках недостаточность ресурсов рациональных трейдеров особенно очевидна в моменты интервенции центральных банков. Они успешно противостоят рыночным силам, пытающимся привести валютные курсы в соответствие с соотношениями цен за одинаковую корзину продуктов в разных странах. При этом центральные банки преследуют вполне рациональные цели, но в рамках экономики данной страны, а не международного рынка в целом.

Ограничения институциональных инвесторов можно разделить на связанные с законодательством и мотивационные. Например, ограничение на продажу одолженных акций (*short sale*) не позволяет арбитражерам продавать акции переоцененных дорогих компаний, что может быть причиной «эффекта малых фирм» — феномена, который не объясняется теорией CAPM. Его мы обсудим ниже. К данной категории относится и отсутствие кредитных линий, и высокие маржинальные требования, существующие в России.

К институциональным ограничениям можно отнести и мотивационные факторы. Так, «январский эффект», который описывает избыточную доходность акций американских компаний в декабре — январе каждого года, можно объяснить поведением сотрудников инвестиционных компаний в период уплаты бонусов. Они, как правило, предпочитают не рисковать в последний месяц бюджетного года до момента выплаты годового бонуса. Так, календарный год взаимных фондов начинается в ноябре, и в течение месяца управляющим фондами выплачивают бонусы за предыдущий год. В середине декабря они начинают работать на бонус следующего года, но в это время аппетит к риску пропадает у маркетмейкеров, чей бонусный период заканчивается в середине января. Вследствие неликвидности, возникающей в этот момент, рынок акций растет на небольших объемах¹.

Даже если исключить аномалии, такие как коррупция² и фальсификация отчетности, связанные с непрозрачностью и прочими особенностями компенсационных схем, следует обратить внимание на то, что, ожидая значительный приток денег от нерациональных источников, рациональные трейдеры часто объединяются с ними с целью заработать, вместо того чтобы им противостоять.

Арбитраж на рынках может быть лимитирован и в силу того, что рациональные трейдеры не могут откорректировать поведение менее опытных и менее рациональных участников рынка (*noise traders* — от англ. *noise*, означающего «шум»). Имеются в виду колебания цен из-за действий нерациональных трейдеров³.

¹ Другим примером мотивации, влияющей на рынок в целом, является поведение фонд-менеджеров. Поскольку контракты на управление деньгами заключаются на год, менеджеры не заинтересованы в долгосрочных вложениях, опасаясь краткосрочной волатильности. *Stein J. Why are Most Funds Open-ended? Competition and The Limits of Arbitrage, Working Paper, No. 10259, National Bureau of Economic Research, February 2004.*

² Неутешительным является отчет о коррупции среди японских борцов сумо. Надежда на «прозрачность» финансовых институтов меркнет, если даже вид спорта с двухтысячелетней историей и строгим кодексом этики пропитан коррупцией. *Duggan M., Levitt S. Winning Isn't Everything: Corruption in Sumo Wrestling, American Economic Review, Vol. 92, No. 3, 2003.*

³ Э. Тверски и Д. Канеман уточнили: люди предпочитают неизвестные вероятности в тех областях, где чувствуют себя хорошо осведомленными, и известность в областях, в которых они не компетентны. На практике это ведет не только к разному уровню рациональности участников, но и к различной степени их вовлеченности на разных стадиях рынка.

Следовательно, неэффективность, возникающая на рынках, не корректируется арбитражем, и поэтому цены отличаются от «рациональных»¹. Возможно, лучшей иллюстрацией этого вывода является кризис LTCM в 1998 г., когда на одной стороне рынка оказался фонд, а на другой — несколько ведущих банков. Фонд заявил о банкротстве и должен был распродать огромное количество активов, тем самым дестабилизировав несколько рынков. В результате «рациональная» цена откорректировалась на размер премии из-за недостаточной ликвидности продаваемого объема.

На этом примере видно, что приверженцы обоих направлений финансовой мысли могут считать, что они правы, поскольку, если рассматривать короткий период, подтверждается верность теории поведенческих финансов, а если взять в расчет более длительный период — теории эффективного рынка. Но именно игнорирование значительных аномалий делает последнюю концепцию практически бесполезной для участников рынка. Утверждение о том, что «в конечном итоге вся информация будет отражена в ценах», имеет такую же практическую ценность, как сентенция «в конечном итоге мы все умрем».

Сторонники теории эффективного рынка считают, что она остается основной, так как не имеет альтернатив и что вклад поведенческих финансов, в лучшем случае, полезен для объяснения ограничений, накладываемых институтами на абсолютность механизма арбитража. При этом они считают, что поведенческие предрасположенности людей не столь важны, так как балансируют друг друга (Гилсон, Краакман, 2003)².

На наш взгляд, теория эффективного рынка — ценный «принцип» (в понимании Хайека) и методическая база именно для *малоопытных* трейдеров, т. к. описывает основные взаимосвязи на рынке и предостерегает от неосмотрительных действий из-за якобы «обладания ценной идеей». Информация, известная рынку, постоянно переоценивается. Этот процесс требует быстроты реакции и расслаивает участников рынка на опытных и малоопытных. Поскольку первые приобретают возможность получения доходов, превышающих средние, за счет вторых, будет правильно заменить категорию «опытные» на «успешные»³. Последние, как правило, лучше понимают изменения информации и быстро находят алгоритмы прибыльной деятельности. Для них теория эффективного рынка не представляет особой ценности.

Реально ли создать рыночную модель, которая поможет предсказывать будущее, а не только опишет прошлое? Представим себе, что такая модель

¹ Barbenis N., Thaler R. A Survey of Behavioral Finance, Working Paper, No. 9222, September 2002.

² Gilson R. J., Kraakman R. The Mechanism of Market Efficiency Twenty Years Later: The Hindsight Bias, Columbia Law and Economics Working Paper, No. 240, October 2003.

³ Старая уолл-стритовская поговорка гласит: «Есть трейдеры с пятилетним опытом, и есть трендеры, которые получили годовой опыт пять раз».

появилась и стала известна участникам рынка. Предположим, она точно взвешивает влияние новой информации на изменение соотношения всех элементов, составляющих экономику, определяет цену за риск процентной ставки с нулевой бетой¹, предсказывает коэффициент риска по активам и эмитентам и, следовательно, предсказывает поведение рынка. Тогда на основании модели будет происходить мгновенное перенастраивание цен в оптимальные. Она станет практическим олицетворением теории эффективного рынка.

Но есть ли вероятность, что она предугадает реакцию рынка на эмоциональные ситуации, не имеющие финансово-экономического обоснования типа тюльпаномании, бума интернет-компаний, событий 11 сентября 2001 года²? Вряд ли. Поскольку изменения в психологии правительства, менеджмента и потребителей вследствие таких событий меняют экономические приоритеты и ценности общества, модель должна «уметь» перенастраиваться. Иначе единственное, на что она способна, — это утверждать, что в «долгосрочной перспективе» центроостремительная тенденция приведет все аномалии к «среднему» значению. Подобное утверждение устраивает только инвесторов, обладающих неограниченными финансовыми и временными ресурсами, а поскольку их число составляет мизерный процент от инвестиционного сообщества, оно совершенно бесполезно для практических нужд.

Итак, «принцип», предлагаемый теорией эффективного рынка, полезен, но сама по себе она не представляет особой ценности для прогнозирования. Возможно ли создать модели, описывающие поведение отдельных рынков в те или иные периоды, невзирая на проблемы с общетеоретической базой? Рассмотрим этот вопрос ниже.

Теории управления портфелем

Современная теория управления портфелем (Modern Portfolio Theory — MPT), созданная Г. Марковицем, утверждает, что при включении в портфель большого количества малокоррелирующих активов его риск снижается. При этом риск определяется как стандартное отклонение ожидаемой прибыли (волатильность, или *variability of returns*). При подборе акций в портфель их ковариация важна в большей степени, чем индивидуальная

¹ В качестве международной «безрисковой» (без кредитного риска) процентной ставки в мире де-факто принимают ставку долгосрочных казначейских обязательств США. Применительно к конкретной стране «безрисковой» ставкой является ставка долгосрочных долговых обязательств правительства данной страны.

² Одно из объяснений факта, что средняя доходность акций в течение последних пятидесяти лет была значительно выше, чем облигаций, заключается в реакции на те или иные события, вызвавшие шок, а не на собственно фундаментальную информацию. *Fama E., French K. The Equity Premium, The Journal of Finance, April 2002*

волатильность. Практический смысл последней заключается в том, что цены акций, входящих в портфель, должны зависеть от разных экономико-политических факторов. Особенно хорошо подбирать в портфель акции, имеющие негативную ковариацию.

Представляется, что эта теория слабо применима для большинства инвесторов, поскольку создать портфель из тысяч или даже сотен акций не представляется возможным. Ценность диверсификации не подтверждается во время кризисов, т.к. в последние годы наметилась некая «кризисная» динамика, когда активы, не коррелирующие в обычное время, коррелируют во время кризисов. В результате даже международная диверсификация не приносит эффекта, поскольку в периоды, когда новые рынки отсутствуют, все рынки коррелируют, как это было в конце XIX и XX вв.¹

Существует также и ряд психологических проблем, связанных с диверсификацией. В результате теория стала хрестоматийной, но не завоевала умы инвесторов².

Марковиц исходил из того, что портфель должен характеризоваться ожидаемым уровнем доходности, статистической дисперсией и корреляцией каждой пары активов, входящих в портфель. Поскольку учесть такое количество взаимосвязей не представляется возможным, В. Шарп, ученик Марковица³, упростил задачу, заменив корреляции между активами на корреляцию каждого актива с рынком в целом. Теория оценки активов на рынках капитала (Capital Asset Pricing Market, CAPM), созданная В. Шарпом и Д. Линтнером⁴, разделяет доходность акций на три составляющих: безрисковая доходность (доходность казначейских облигаций), премия за вложения в рынок акций (за систематический/недиверсифицируемый/рыночный риск) и премия за вложение в данную акцию (за несистематический/специфический/диверсифицируемый/уникальный риск). Движение рынка оказывает воздействие на цены каждого актива. Систематический риск обозначается греческой буквой бета. Бета компании — это отношение волатильности акций к волатильности рынка. По словам Шарпа, это «риск

¹ Goetzmann W. N., Li L., Rouwenhorst R. G. Long-Term Global Market Correlations, Working Paper, No. W8612, NBER, November 2001. Campbell J. Y., Lettau M., Malkiel B. G., Xu Y. Have Individual Stocks Become More Volatile? An Empirical Exploration of Idiosyncratic Risk, *Journal of Finance* 61(1): ввиду роста волатильности индивидуальных акций по отношению к волатильности рынка для снижения волатильности портфеля требуется диверсифицироваться в большее количество акций, чем во времена создания теории диверсификации.

² Так, William Goetzmann и Adok Kumar, проанализировав поведение 40 000 индивидуальных инвестиционных счетов за период 1991–1996 гг. в США, установили, что большинство инвесторов недиверсифицированы. Goetzmann W., Kumar A. Equity Portfolio Diversification, Yale ICF Working Paper, No. 00-59, November 2002.

³ Amisano F. Capital Asset Pricing Model, www.investorsolutions.com/ArticleShow.com

⁴ Ее можно резюмировать высказыванием, что «Инвесторы делятся на тех, кто любит хорошо покушать, и тех, кто любит хорошо поспать».

плохих результатов в плохие времена»¹. Поскольку от этого риска нельзя застраховаться путем диверсификации, он называется недиверсифицированным. Формула CAPM может быть записана следующим образом:

$$\text{Ожидаемая доходность} = \text{Безрисковая доходность} + \beta \times \\ \times (\text{Ожидаемая премия за рыночный риск}),$$

или

$$r = R_f + \beta \times (R_M - R_f)$$

$$[\text{другая версия: } r - R_f = \beta \times (R_M - R_f)],$$

где:

r — ожидаемая доходность данного актива;

R_f — безрисковая доходность;

R_M — доходность рынка.

От специфического/несистемного/уникального/остаточного риска данной акции можно застраховаться путем диверсификации, т.е. подбора в портфель акций с разным уровнем стандартного отклонения цен. Поскольку по такому принципу доходность каждой акции можно реплицировать комбинацией безрискового актива и другой акции, сторонники CAPM предпочитают инвестировать в индексные фонды данных классов активов, а не в отдельные акции².

Так же, как теория эффективного рынка и теория инвестиций Модigliани — Миллера (авторы всех трех теорий получили Нобелевские премии), CAPM исходит из допущений совершенного рынка, т.е. из того, что на нем действуют рациональные инвесторы, существует абсолютный доступ к информации и отсутствуют расходы на торговлю. Представляется, что CAPM более практична, чем теория диверсификации, т.к. признает невозможность застраховаться от рынка в целом. Также получено практическое подтверждение, что активы с малой бетой меньше зарабатывают на подъеме и меньше теряют на падении, чем активы с большей бетой.

Тем не менее к недостаткам CAPM можно отнести сложность ее тестирования. Она исходит из линейной взаимосвязи между системным риском и доходностью рыночного портфеля (индекс типа S&P 500), но большинство портфелей содержат не только акции, а потому предполагаемая взаимосвязь зачастую отсутствует. Более того, утверждение, что более высокий риск соответствует более высокой доходности, не подтверждается при тестировании, да и активы с нулевой бетой имеют доходность выше казначейских облигаций США, принимаемых за безрисковый актив³.

¹ Sharpe W. F. Investment Strategy for the long term, *UBS Wealth Management magazine*, 2nd quarter 2004.

² Sharpe W.F. Indexed Investing: A Prosaic Way to Beat the Average Investor. Презентация Monterey Institute of International Studies, May 1, 2002.

³ Malkiel B.G. A Random Walk Down Wall Street, WW Norton&Company, 1973, p. 234.

Поскольку бета является важным элементом современной финансовой теории, следует отметить несколько ее недостатков. Использование беты усложняется тем, что она часто изменяется в зависимости от периода (годовые и недельные беты одной акции не совпадают) и плохо функционирует для краткосрочных инвестиций¹. Кроме того, в странах, в которых капитализация рынков состоит из небольшого количества крупных акций, бета излишне коррелирует с их поведением. Так, в Финляндии акция Nokia составляет 75% капитализации рынка, а потому бета других компаний не отражает их риск. На бету также оказывают сильное влияние модификация стратегии компаний, их слияния, поглощения и разделение, изменения в составе индекса рынка и т.д. Таким образом, историческая бета данной компании — понятие весьма условное.

В результате теоретические и эмпирические проблемы CAPM (и в той же мере теории эффективного рынка) были сведены к нескольким необъяснимым феноменам, среди которых наиболее известными являются «загадочная премия за риск», «эффект малых фирм», «эффект выходных» и «январский эффект»². Первая проблема сводится к тому, что, как показывает тестирование, доходность акций оказывается выше риска³.

Вторая проблема заключается в том, что модель не объясняет, почему доходность акции малокапитализированных компаний значительно превышает этот показатель для компаний с большой капитализацией⁴. Этот момент имеет большое практическое значение для российских компаний,

¹ Пабло Фернандес в исследовании *Are Calculated Betas Worth for Anything?* (IESE Business School, Working paper) изучил беты 3 813 компаний за 60 месяцев, по январь 2002 г. В среднем максимальная бета каждой акции в 15,7 раза превосходила ее минимальную величину. Максимальная бета в каждой отрасли также оказалась в среднем в 2,7 раза выше ее минимальной величины. Дамодаран также показал, что беты данной акции, подсчитанные за разные периоды (месячные или годовые), значительно различаются.

² Список необъяснимых феноменов можно дополнить рядом других наблюдений. Например, доходность рынков акций 36 стран, включая развивающиеся рынки, между ноябрем и апрелем выше, чем в период с мая по октябрь. На английском рынке этот эффект существует с 1694 г. Вторым примером является рост акций в момент включения их в рыночный индекс (в США этот показатель составляет примерно 3,5%).

³ Мехра, Прескотт сформулировали этот вопрос следующим образом: «Почему в условиях маловолатильного роста потребления население не вкладывает в высокодоходные активы, при том что ковариация потребления и поведения рынка акции незначительна?» Бенартия, Талер из школы поведенческих финансов предполагают, что это явление можно объяснить с точки зрения феномена «близорукое отрицания риска» (*myopic aversion*): инвесторы предпочитают устойчивый доход и требуют премию за дополнительный риск. К другим объяснениям относится то, что они а) считают это необъяснимой аномалией; б) компенсацией за риск, в) переоценивают фирмы, показывающие хорошие результаты, и недооценивают компании с плохими показателями; г) инвесторы предпочитают растущие компании недооцененным.

⁴ Olsen R. A. *Are Risk Premium Anomalies Caused by Ambiguity?* *Financial Analysts Journal*, March/April 2000, Vol. 56, No. 2.

размещающих акции на западных рынках. По международным стандартам, большинство российских компаний подпадает под категории небольших и растущих. Следовательно, финансовые блоки компаний должны с особым вниманием подходить к выбору моделей, используемых для их оценки, иначе они окажутся недооцененными, как предполагают основные модели, построенные на базе CAPM.

В третью проблему можно объединить целую группу наблюдений, которые не может объяснить CAPM. Например, «эффект выходных» приводит к тому, что доходность в выходные дни является предсказуемо негативной. «Январский эффект» выражается в предсказуемо высокой доходности рынка акций в конце декабря — начале января.

В целом оказывается, что предположения о нормальном распределении доходов¹ и о стремлении доходности к среднему значению не подтверждаются². Все эти четыре проблемы указывают на невозможность описания средней доходности, что статистически объясняется проблемой плохих моделей (*bad-model problem*). Так, если настроить CAPM на решение «эффекта малых фирм», она перестает описывать доходность компаний с высокой капитализацией. Аналогично, модели, описывающие доходность для длительного временного периода, не могут описать ее на коротких отрезках времени, и наоборот³.

Значительное число недостатков модели делает невыгодным ее практическое применение, что признается даже сторонниками теории эффективного рынка⁴. В качестве альтернативы CAPM Е. Фама и К. Френч в 1993 г. предложили трехфакторную модель. В соответствии с ней портфель подбирают исходя из размера компании (капитализация), соотношения бухгалтерской и рыночной стоимости (*book-to-market*) и поведения рынка акций⁵. Однако, как и CAPM, эта модель не смогла описать среднюю доходность, поэтому использовать ее для прогнозирования доходности по

¹ *Shalit H. and Yitzhaki Sh. Estimating Beta, Review of Quantitative Finance and Accounting, vol. 18, No. 2 (March 2002)*

² Квартальная, полугодовая и годовая средняя доходность демонстрирует моментум, а не стремление к средней. *Heston St L., Sadka R. The Periodic Term Structure of Stock Momentum Working Paper, July 5, 2002*

³ *Fama E F. Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance, Working Paper, June 1997*

⁴ *Fama E F., French K R. The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence, CRSP Working Paper, No. 550, August 2003*

⁵ Известный инвестор Баффетт (Warren Buffett) считает, что, если цена бизнеса падает в два раза, он становится более интересным. Такой подход противоречит теории эффективных рынков, согласно которой падение цены отражает информацию, что с бизнесом не все в порядке.

Кроме того, оказывается, что недооцененные акции менее волатильны, чем рынок в целом, а это противоречит идее, что более рискованные активы должны быть более волатильными. Меньшая волатильность, в свою очередь, может объясняться тем, что инвесторы, вкладывающие в недооцененные компании, редко меняют позиции, а это искусственно снижает волатильность.

«рыночному» портфелю не представляется возможным, даже при том, что она лучше, чем CAPM, описывает поведение цен малокапитализированных компаний. Кроме того, если портфель акций сформирован по принципу величины капитализации, соотношения бухгалтерской и рыночной стоимости, а также соотношения доходности и цены, то он больше соответствует долгосрочной фактической доходности как в США, так и на рынках акций двенадцати других стран¹.

В 1997 г. Даниель и Титман предложили характеристическую модель (*characteristics model*), где доходность определяется в соответствии с категорией компании — растущей или недооцененной (*growth; distress*). Они пришли к выводу, что излишняя уверенность инвесторов может привести к инерционным тенденциям, особенно в отношении акций, по которым требуется интерпретация неясной информации. Это особенно характерно для акций растущих компаний².

Они рассматривают высокий уровень соотношения бухгалтерской и рыночной стоимости как свидетельство плохого экономического состояния компании, а низкий — хорошего. Это предположение подменяет собой необходимость делать допущение о рискованности компании, в чем состоит принципиальное отличие от подхода CAPM, где делается допущение о риске и игнорируется соотношение бухгалтерской и рыночной стоимости. Тестирование этой модели, проведенное в период 1973–1993 гг., подтвердило ее преимущество над CAPM, но последняя показала лучшие результаты за 1929–1997 гг.³ Такая непоследовательность в качестве результатов исчезает при включении транзакционных издержек. В этом случае сравнение моделей Даниеля — Титмана и Фамы — Френча приводит к аналогичным результатам⁴.

Итак, рассмотренные модели установили некие «принципы», которые удобны для объяснения сложных явлений на рынках акций в определенные периоды. Следование им опасно и ненадежно, но других на сегодняшний момент просто не существует.

Теории, объясняющие поведение валют

Рассмотрим модели, используемые для прогнозирования поведения цен различных активов. Начнем с валют. Наиболее простыми являются теории процентного паритета (IRP— *interest rate parity*) и покупательного парит-

¹ Fama E.F., French K.R. Value Versus Growth: The International Evidence. Working Paper, Social Science Research Network Electronic Library.

² Daniel K., Titman Sh. Market Efficiency In an Irrational World. *Financial Analysis Journal*, November/December 1999, Vol. 55, No. 6.

³ Davis J.L., Fama E.F., French K.R. Characteristics, Covariances, and Average Returns: 1929–1997, The Center for Research in Security Prices, Working Paper, No. 471, February 1999.

⁴ Pastor L., Stambaugh R.F. Comparing Asset Pricing Models: An Investment Perspective. Working Paper, July 1999.

итета (PPP — purchasing power parity). Первая гласит, что при данных процентных ставках двух валют будущий курс предсказуем на уровне форвардной цены.

Продemonстрируем это положение на следующем примере. Одолжим сегодня на год доллары, платя за них 10%, обменяем их по сегодняшнему курсу на иену и разместим иены на годовой депозит под 0%. На таком обмене, если валютный курс останется неизменным, через год вы потеряете 10% процентного дохода. Если же за год курс доллара к иене вырастет, вы рискуете потерять на изменении валютного курса больше, чем заработаете на разнице в процентных ставках, полученных от депозитной операции. Можно ли обезопасить процентный доход путем хеджирования валютного риска с помощью какого-то финансового инструмента? На практике это невозможно, поскольку на рынке есть финансовый инструмент — форвард, который рассчитывается, исходя из разницы в процентных ставках двух валют, и корректирует ее (разницу) валютным курсом. В нашем примере форвардный курс доллар/иена с поставкой через год будет на 10% ниже (т.е. иена на форварде будет на 10% дороже по отношению к доллару, чем на споте). Таким образом, даже потеряв 10% на депозите, вы можете в конце срока откупить доллар, продав иену по курсу, который на 10% превышает сегодняшний. Следовательно, суммарный результат депозитных и валютных операций будет равен нулю.

Японский инвестор, который решил без риска заработать прибыль, купив за иену доллары и разместив их на годовой депозит по более высокой ставке, чем в иене, также не смог бы получить прибыль после хеджирования депозитной операции форвардом. IRP — завуалированный вариант теории эффективного рынка (или «случайного блуждания»). Одним из ее основных следствий является то, что лучшим предсказателем будущей цены является сегодняшняя цена. Применительно к валютным курсам IRP как раз и утверждает, что лучшим предсказателем будущей цены является сегодняшняя цена, скорректированная на разницу процентных ставок. При этом в IRP и процентные ставки де-факто рассматриваются как неизменные, т.е. сегодняшние ставки тоже считаются лучшими предсказателями ставок в будущем. На наш взгляд, утверждение, что лучшим предсказанием будущей цены является сегодняшняя цена, есть признание в беспомощности, а не практически полезный вывод.

Теория паритета покупательной способности (PPP — purchasing power parity) предсказывает, что в условиях свободной торговли товары будут двигаться в страну с более высоким уровнем цен. Ее валюту, полученную в обмен на товары, будут продавать, пока уровень цен, скорректированный на валютный курс, не достигнет паритета, чтобы было невыгодно в страну экспортировать. Поскольку уровни цен меняются из-за инфляции, можно сказать, что, чем больше уровень инфляции, тем ниже курс валюты данной страны. Эта теория действительно находит свое отражение в жизни, но, как правило, в долговременной перспективе — в течение

16 кварталов¹. Сделав это утверждение, следует оговориться: предположим, за неделю рынок упал на 7%. Значит ли это, что через четыре года он откорректируется до курса недельной давности, или до сегодняшнего курса, или до некоторого среднего курса? Иными словами, даже если исходить из того, что теория может быть полезна через такой долгий период, непонятно, как ее использовать для инвестирования в текущий момент.

На практике ни IRP, ни PPP, ни их вариации при тестировании для кратко- и среднесрочной перспективы не подтверждаются. Предвосхищая обсуждение темы ликвидности, рассмотрим вышеизложенные теории на примере двух типичных практических случаев, когда потоки ликвидности перенаправили вектор движения курсов валют, предсказанный моделями.

В конце 1980-х гг. курс канадского доллара против американского постоянно рос, несмотря на более высокий уровень инфляции, бюджетный дефицит и попытки Квебека отделиться от Канады. Объяснялась эта тенденция несколькими факторами. Канадские провинции и корпорации одалживали средства на американском рынке, где ставки были ниже, и обменивали полученные американские доллары на канадские. В ходе этой нехитрой операции они продавали американские доллары, покупая канадские. Параллельно, накануне передачи Гонконга Китаю, китайцы переезжали в Канаду и переводили туда свои капиталы, которые до того времени хранили в американских долларах, а в процессе также покупали канадские доллары.

В результате курс, который на основании PPP должен был быть примерно 1,4000, упал до 1,1200. Такая тенденция продолжалась почти 10 лет. Очевидно, что при общей логичности теоретической концепции PPP она оказалась малоприменимой для краткосрочного прогнозирования курсов.

Второй пример: резкий рост котировок американского доллара против евро в 2000–2001 гг. был, в первую очередь, результатом увеличения инвестиций из Европы в США. Они росли не вследствие фундаментальных причин, связанных с соотношением стоимости валют, а поскольку американский фондовый рынок рос и сулил инвесторам прибыли большие, чем в Европе. Но в 2001–2002 гг. тенденция резко изменилась, поскольку стали иными ожидания роста цен акций. Обратим внимание, что при этом не изменились инфляция и ее прогнозы, а экономика США продолжала расти быстрее европейской. Т.е. основным фактором был поток ликвидности: портфельные инвестиции («горячие деньги») могут в течение нескольких лет противодействовать ожиданиям сторонников фундаментального анализа.

В заключение следует отметить, что исследователи пришли к выводу: PPP достаточно эффективно описывает поведение курсов в момент гиперинфляции, но не в спокойные времена. Модели нового поколения, осно-

¹ Levich R.M. Can Currency Movements Be Forecasted? AIMR Conference Proceedings: Currency Risk in Investment Portfolios, June 1999, p. 35.

ванные на нелинейных взаимосвязях номинальных валютных курсов и экономических показателях, лучше справляются с задачей прогнозирования курсов на двух-трехлетние сроки, но вряд ли и они полезны, т.к. инвесторы на валютном рынке не заинтересованы в прогнозах со срочностью свыше шести месяцев¹.

3. Проблемы моделирования

Проблемы, связанные с информацией

Важность критического подбора информации для построения модели

Конечная цель изучения информации — достижение ряда целей, основной из которых является выявление ключевых факторов, необходимых для построения модели. Изначально же требуется найти информацию, необходимую для разработки и тестирования моделей.

Финансовую информацию можно разделить на четыре категории:

- немедленно известную. Теория эффективного рынка исходит из того, что эта категория является доминирующей (*universally-informed trading*);
- менее известную, но быстро отражаемую в ценах посредством действий профессиональных трейдеров (*professionally-informed trading*);
- инсайдерскую, которую рынок предполагает почерпнуть на основе наблюдений за действиями трейдеров, обладающих доступом к закрытым источникам (*derivatively-informed trading*);
- неизвестную, но прогнозируемую (*uninformed trading*).

Важным фактором обмена информацией являются информационные агентства и средства массовой информации в целом². Естественно, что СМИ имеют разные стандарты достоверности. Так, некоторые из них публикуют материалы, основанные на слухах и домыслах, а другие предпочитают использовать только проверенную информацию. Кроме того, репортеры придают своим отчетам собственную эмоциональную и политическую окраску, искажая факты аналогиями и метафорами. Так, во время кризиса 1998 года в репортажах CNN, посвященных дефолту российских банков, постоянно фигурировали кадры с изображением филиалов «Альфа-Банка». Хотя последний исполнял свои обязательства перед вкладчиками и повода для подобного освещения событий не давал, но, как потом оказалось, у CNN не нашлось под рукой видеозаписи с изображением других банков. На

¹ Kilian L., Taylor M.P. Why is it So Difficult to Beat The Random Walk Forecast of Exchange Rates? European Central bank, *Working Paper*, No 88, November 2001.

² Gilson R.J., Kraakman R. The Mechanism of Market Efficiency Twenty Years Later: The Hind-sight Bias, Columbia Law and Economics, *Working Paper*, No 240, October 2003

рынке распространилось мнение, что «Альфа-Банк» несостоятелен, и невинная, на первый взгляд, ошибка телеканала чуть не привела к его банкротству. Таким образом, на любом уровне доступа к информации нет гарантии ее качества.

Чтобы извлечь уроки из прошлого, необходимо не только очистить исторические данные от технических ошибок и трактовок, но и осмыслить, какие реальные события стоят за теми или иными цифрами. Именно понимание сути явлений, произошедших в прошлом, обеспечивает гибкость и достоверность будущей модели.

Однако найти полное и точное описание событий, как правило, невозможно, особенно в случаях рыночной аномалии; память рынка очень коротка и точностью не отличается. Фактически ее можно назвать эмоциональными воспоминаниями, а не представить в виде поэтапных аналитических расслоений тех или иных событий на составные части. Например, в начале 1990-х гг., когда в очередной раз ожидался кризис американской финансовой системы, управляющий фондом одного из крупнейших инвестиционных банков в Нью-Йорке попытался воссоздать события, сопутствовавшие падению рынка акций в октябре 1987 г. К его удивлению, в банке не оказалось ни зафиксированной информации, ни людей, способных вспомнить и прокомментировать произошедшее. Иными словами, найти историю движения цен и объемов торгов не представляло сложности, но восстановить сопутствующую информацию (слухи, сообщения) было практически невозможно.

Частично это явление можно объяснить значительной текучестью персонала, которая является следствием каждого кризиса. Кроме того, редко существует «единственно верная» трактовка того, что явилось его отправной точкой. Например, нет описания российского дефолта 1998 г., которое рынок мог бы признать точным.

Таким образом, на первом же этапе построения моделей возникает сложность нахождения информации для построения и тестирования гипотез, закладываемых в их основу, а затем калибрования моделей для использования в прогнозировании. Анализ ряда ключевых исследований, приведенный ниже, показывает, насколько меняются выводы в зависимости от исходной информации. Поэтому статистики и говорят, что «если мучить цифры достаточно долго, можно получить любой желаемый результат».

Реакция рынка на неожиданную информацию

Неожиданные события имеют большое значение для оценки эффективности теории финансовой экономики. Продемонстрируем принятие решения в момент появления новой информации. В середине 1994 г. президент России отдал приказ вооруженным силам о захвате Думы — этим закончилось противостояние спикера Государственной Думы Р. Хасбулатова президентской власти. На рынках валют резко вырос курс доллара. Сооб-

щения информационных агентств с новостями из Москвы поступали непрерывно.

Спустя несколько минут после очередного сообщения дилер одного из российских банков получил несколько звонков от зарубежных коллег с вопросом о том, кто такой Хасбулатов и какова его роль в происходящих событиях. Сигнал к каким действиям дали эти звонки дилеру?

Доллар в то время играл функцию «безопасной гавани», и когда в тех или иных регионах мира возникала напряженная ситуация, повышался его курс по отношению ко многим другим валютам. Политическая нестабильность в России также вызывала рост доллара. В таких ситуациях очень важно найти ответ на следующий ключевой вопрос: вся ли информация уже отражена в текущей рыночной цене, т.е. купили ли доллар все те, кто нервничал из-за нестабильности ситуации. Звонки из-за границы показали, что многие пытаются разобраться в происходящем и вряд ли информация уже полностью «в цене». Следовательно, дилеру следовало покупать доллар.

Историю реакций рынка на кризисные события демонстрирует таблица 1.1.

Таблица 1.1

История реакций индекса Доу-Джонса на кризисные события

Событие	Дата	Рыночная реакция	Процентное изменение индекса Доу-Джонса			
		% роста/падения	Количество дней, прошедших после события			
			22	63	126	253
Начало Первой мировой войны	22/07/1914 — 24/02/1914	-10,2	10,0	6,6	21,2	80,2
Удар, перенесенный Вудро Вильсоном	25/09/1919 — 26/09/1919	1,3	5,7	-4,5	-16,0	-21,8
Бомбежка в офисе JP Morgan	15/09/1920 — 30/09/1920	-5,5	2,4	-14,9	-9,5	-17,3
Вторжение Германии во Францию	09/05/1940 — 22/06/1940	-17,1	-0,5	8,4	7,0	-5,2
Перл-Харбор	06/12/1941 — 10/12/1941	-6,5	3,8	-2,9	-9,6	5,4
Победа Трумэна	02/11/1948 — 10/11/1948	-4,9	1,6	3,5	1,9	6,1
Американо-корейская война	23/06/1950 — 13/07/1950	-12,0	9,1	15,3	19,2	26,3
Сердечный приступ Эйзенхауэра	23/09/1955 — 26/09/1955	-6,5	0,0	6,6	11,7	5,7
Суэцкий кризис	30/10/1956 — 31/10/1956	-1,4	0,3	-0,6	3,4	-9,5
Запуск первого искусственного спутника Земли	03/10/1957 — 22/10/1957	-9,9	5,5	6,7	7,2	29,2
Кубинский кризис	19/10/1962 — 27/10/1962	1,1	12,1	17,1	24,2	30,4
Убийство Кеннеди	21/11/1963 — 22/11/1963	-2,9	7,2	12,4	15,1	24,0

Продолжение табл. 1.1

Событие	Дата	Рыночная реакция	Процентное изменение индекса Доу-Джонса			
		% роста/падения	Количество дней, прошедших после события			
			22	63	126	253
Убийство Мартина Лютера Кинга	03/04/1968 — 05/04/1968	-0,4	5,3	6,4	9,3	10,8
США бомбят Камбоджу	29/04/1970 — 26/05/1970	-14,4	9,9	20,3	20,7	43,7
Расстрел студентов Кентского университета	01/05/1970 — 14/05/1970	-6,7	0,4	3,8	13,5	36,7
Арабское нефтяное эмбарго	16/10/1973 — 05/12/1973	-18,5	9,3	10,2	7,2	-25,5
Отставка Никсона	07/08/1974 — 29/08/1974	-17,6	-7,9	-5,7	12,5	27,2
Иранский кризис	07/11/1979 — 11/07/1979	-2,7	4,7	11,1	2,3	17,0
Вторжение СССР в Афганистан	24/12/1979 — 03/01/1980	-2,2	6,7	-4,0	6,8	21,0
Кризис серебряных приисков (спекуляция братьев Хант)	13/02/1980 — 27/03/1980	-15,9	6,7	16,2	25,8	30,6
Война за Фолклендские острова	01/04/1982 — 07/05/1982	4,3	-8,5	-9,8	20,8	41,8
США вторгаются в Гренаду	24/10/1983 — 07/11/1983	-2,7	3,9	-2,8	-3,2	2,4
Взрыв американских казарм в Бейруте	21/10/1983 — 23/10/1983	0,0	2,1	-0,5	-6,9	-2,9
США бомбят Ливию	14/04/1986 — 21/04/1986	2,8	-4,3	-4,1	-1,0	25,9
Финансовая паника 1987 г	02/10/1987 — 19/10/1987	-34,2	11,5	11,4	15,0	24,2
Вторжение в Панаму	15/12/1989 — 20/12/1989	-1,9	-2,7	0,3	8,0	-2,2
Вторжение Ирака в Кувейт	02/08/1990 — 23/08/1990	-13,3	0,1	2,3	16,3	22,4
Война в Заливе	16/01/1991 — 17/01/1991	4,6	11,8	14,3	15,0	24,5
Кризис власти Горбачева	16/08/1991 — 19/08/1991	-2,4	4,4	1,6	11,3	14,9
Кризис европейской валютной системы	15/09/1992 — 16/10/1992	-4,6	0,6	3,2	9,2	14,7
Теракт во Всемирном торговом центре	25/02/1993 — 27/02/1993	-0,3	2,4	5,1	8,5	14,2
Теракт в Оклахома Сити	19/04/1995 — 20/04/1995	1,2	3,9	9,7	12,9	30,8
Азиатский фондовый кризис	07/10/1997 — 27/10/1997	-12,4	8,8	10,5	25,0	16,9
Теракты в американских посольствах в Африке	06/08/1998 — 10/08/1998	0,0	-11,2	4,7	6,5	25,8
Разрушение Всемирного торгового центра и Пентагона	11/09/2001 — 21/09/2001	-14,3	13,4	21,2	24,8	-6,7
Дело компании Enron	31/01/2002 — 07/02/2002	-3,0	10,5	4,3	-9,5	-17,7
Средняя		-6,4	3,9	5,1	9,1	15,1
Медиана		-3,8	4,2	4,9	9,2	16,9

- Уровни изменения для 22, 63, 126 и 253 дней рассчитаны от последнего дня в колонке, где указаны даты реакции на событие. Первая дата указывает начало рыночной реакции или торговый день, предшествующий событию
- Рыночные дни
- В 1916 г. список из 20 акций DJIA был пересмотрен и пересчитан к открытию курса 12 декабря 1914 года

Источник — индекс Доу-Джонса, 1885–1990 гг.

Из таблицы можно сделать много интересных выводов. Особенно любопытно поведение рынка в дни, предшествующие оккупации Франции Германией в 1940 г. Оказывается, столь стремительная корректировка цен произошла ввиду того, что все европейские рынки следовали повышательной тенденции в месяцы, предшествующие событию. Представьте себе ситуацию в Европе в то время: полная милитаризация, нацисты только что оккупировали несколько стран, английские войска перебрасываются во Францию, а рынок — растет. Неправда ли, этот факт подрывает веру в рациональность инвесторов и в их способность правильно трактовать информацию?

Проанализировав данные, приведенные в таблице, можно также сделать вывод о непредсказуемости реакции рынка на неожиданные события. Интересно, что большинство кризисных ситуаций не мешают быстрому восстановлению его позитивной динамики.

Проблемы процесса нахождения модели для прогнозирования

Процесс построения моделей

Рассмотрим методы, используемые «фундаменталистами» для прогнозирования на разных рынках. Для общего понимания процесса построения модели обратимся к профессору Ричарду Левичу, который показывает последовательность нахождения рабочей модели для построения прогноза на рынке валют.

«Выбор можно сделать из многих моделей: монетарный подход, портфельный баланс, покупательный паритет. После избрания модели под нее подбирают параметры: $M1$, $M2$, $M3$, валовой продукт, индекс роста цен, текущий баланс и т. д. Наконец, следует остановиться на одном из методов подсчета: обычное квадратическое отклонение, обобщенное квадратическое отклонение, общий метод моментов и т. д. Предположим, инвестор успешно идентифицировал модель, по которой курс спот S является функцией f набора неизвестных X_i : $S = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$. Таким образом, спот в 2001 г. (статья была написана в 1999 г. — С.В.), а возможно, и позднее, будет функцией X_1 в 2001 г., X_2 — в 2001 г., X_3 — в 2001 г. Но определение значений этих неизвестных в 2001 г. и далее — задача не из легких.

В таком случае инвестор может отвергнуть структурный подход и не следовать, например, структурному анализу временных рядов, а использовать одно- и многопараметрические модели анализа временных рядов, спект-

ральный анализ временных рядов и метод нейронных сетей. Но и для этих моделей инвестор должен выбрать параметры и методы оценки.

Вне зависимости от избранного метода анализа он столкнется со стандартными эконометрическими проблемами, такими, например, как определение объема информации, необходимой для использования модели. В заключение следует напомнить, что модель, возможно, будет объяснять только прошлое, если в итоге историческая информация не окажется индикатором будущей информации»¹.

Иными словами, для успеха прогнозирования необходимо правильно подобрать и синхронизировать многие «движущие части». К сожалению, как показал кризис финансовых рынков в Бразилии в 2002 г., даже при наличии полной информации и экономически прогрессивном правительстве достаточно одного просчета в предположениях — и самые надежные прогнозы мгновенно рушатся. Продемонстрируем вариант практического анализа этой ситуации.

Накануне выборов 2002 г. рынок оценивал состояние бразильской экономики как стабильное и испытывал большое доверие к способности Банка Бразилии контролировать ситуацию на финансовых рынках. Однако в течение мая — июля вероятность победы кандидата, не поддерживающего рынок, резко возросла. Попытаемся сделать прогноз, какое влияние может оказать руководство страны, неблагоприятно относящееся к рынку, на изменение цен на международных фондовых рынках при неизменном экономическом прогнозе развития Бразилии.

Высокий рейтинг не поддерживающего рынок кандидата станет для инвесторов сигналом на продажу бразильских активов, т. к. принятые им решения могут привести к неблагоприятным изменениям в экономике. Поскольку инвесторы в активы развивающихся стран, как правило, работают с активами нескольких государств, в момент резкого снижения цен в одном активе они зафиксируют прибыль в других, чтобы гарантировать минимальную стабильность общего результата своего фонда. В результате инвесторы продадут актив других развивающихся стран, на которых, казалось бы, не должны сказываться внутривнутриполитические решения бразильских избирателей.

Так все и произошло на практике. В результате цены на бразильские облигации упали в среднем на 40%! Хотя цены на других развивающихся рынках упали меньше.

Особенности учета в моделях макроэкономических аспектов

Модели часто не работают, т. к. чисто статистические методы упускают важнейшие качественные зависимости. Например, известно, что фактором, определяющим платежеспособность и стабильность российского рубля,

¹ Levich R.M. Can Currency Movements Be Forecasted? AIMR Conference Proceedings: Currency Risk in Investment Portfolios, June 1999, p. 30.

является динамика цен на сырье. Выручка от этой статьи экспорта исторически составляет до 60% от его общего объема. Несмотря на кажущуюся очевидность зависимости российских финансовых рынков от мировых цен на нефть, корреляционный анализ значимости уровня цен на нефть для состояния рынка ценных бумаг подтверждает это только для 1999–2004 гг. Более того, не очевидна и зависимость российских финансовых рынков от состояния торгового баланса (валютных поступлений). Возможно, объяснением может служить тот факт, что цены на нефть оказывают воздействие на состояние экономики и рынков через величину уплачиваемых налогов или объем ввезенного капитала. Но важно то, что очевидной корреляционной связи нет. Другими словами, основную составляющую экономики не всегда можно выявить с помощью стандартного статистического анализа¹.

Исходя из опыта финансовых кризисов, произошедших в 1994–1995 и 1997–1998 гг., одним из ключевых моментов, которому необходимо дать количественную оценку, является политическая информация. Такие факторы, как принятие «консервативного» государственного бюджета, усиление способности правительства собирать налоги или утверждение пенсионной реформы, будут способствовать росту рынка любой страны. Но хотя эта динамика и отслеживается экономистами, ее осмысление остается сложной задачей, т.к. необходимо учесть приоритеты данной экономики *в понимании рынка*. Рынок же реагирует неодинаково на одни и те же экономические показатели в различных странах и в разное время. Следовательно, стандартизировать использование политической составляющей моделей, по меньшей мере, сложно.

Еще одной проблемой является неправильный горизонт анализа. Чтобы хотя бы в минимальной степени учесть макроэкономические факторы, аналитики часто используют для среднесрочных прогнозов «проверенные» краткосрочные взаимосвязи. К ним можно отнести не только упомянутую выше взаимосвязь «нефть — Россия», но и «золото — австралийский доллар» или соотношение процентных ставок ЕС/США на валютный курс евро/доллар. При этом тестирование подтвердило взаимосвязи только для краткосрочных (внутридневного, недельного) или долгосрочных горизонтов. Для среднесрочных горизонтов тестирование не проводилось. Стремление использовать плохо подтвержденные эмпирические выводы

¹ Прослеживается корреляция между ценами на нефть и индексом РТС. При этом цены на нефть на 6–7 месяцев опережают индекс РТС, но ввиду высокого уровня их волатильности этим наблюдением сложно воспользоваться. Кроме того, *неясно, ниже какого уровня должны опуститься цены на нефть, чтобы это повлекло за собой реакцию рынка акций*. Например, недавно компании и государство при формировании своих бюджетов исходили из того, что уровень цен на нефть составляет примерно 45–48 долларов за баррель. Однако их уменьшение с 70 до 64 долларов за баррель не привело к падению рынка акций, т.к. последний не ожидал, что цены на нефть удержатся на уровне 70 долларов за баррель.

демонстрирует склонность людей придерживаться собственных выводов, невзирая на их опровержение, которая была отмечена Канеманом и Тверски и рассматривается в части 2.

Критический обзор методов, используемых в прогнозировании поведения цен облигаций и акций

Модели, используемые для прогнозирования цен облигаций

Ранее уже рассматривались теории, лежащие в основе моделирования валютных курсов. Перейдем к анализу принципов, на которых строится прогнозирование процентных ставок. Процентная ставка состоит из трех компонентов: реальной ставки, инфляции (реальная ставка плюс инфляция равняется номинальной) и кредитной составляющей. Как показывает практика последних лет Банка Японии и Федеральной резервной системы США, реальная ставка представляет собой разницу между номинальной ставкой и инфляцией, т.е. на практике она рассчитывается «задним числом» и не является самостоятельным фактором¹.

Модели прогнозирования цен на облигации (и акции) находятся в особой зависимости от прогнозов уровня инфляции, возможно, даже в большей степени, чем при прогнозировании рынков валют. В феврале 1994 г. падение рынка облигаций в США потянуло за собой падение рынка акций и доллара². Произошло это потому, что ФРБ США поднял ставки, чтобы отразить атаку инфляции. Прогнозирование степени инфляции зависит от динамики валового национального продукта (GNP)³, бюджетов стран, их уровня потребления и т.д. Каждый из этих факторов, в свою очередь, колеблется. Одновременно *меняется их значимость* для прогнозов. Так, вспомним споры А. Гринспэна с традиционными экономистами. Они выплеснулись в прессу в конце 1990-х, когда экономика США достигла уровня полной занятости (4,8% безработицы). Тогда традиционные экономисты утверждали, что на этом этапе возникнет инфляция зарплат, которая

¹ Veronesi P., Yared F. Short and Long Horizon Term and Inflation Risk Premia in the US Term Structure: Evidence from an Integrated Model for Nominal and Real Bond Prices under Regime Shifts, Working Paper, December 1999. Авторы приходят к заключению, что премия за долгосрочный риск инфляции была незначительной в периоды до 1968 и после 1990 гг., а за краткосрочный риск — незначительной, начиная с 1920-х гг. Премия за риск срочности была волатильной в период 1968–1990 гг., но в течение 1960-х и 1990-х оставалась негативной.

² Обратите внимание на то, что, в соответствии со стандартной практикой валютного рынка, повышение процентных ставок в данной стране должно вести к росту ее валюты. Эта «правило» оказалось односторонним, т.к. не учло поведение инвесторов на других рынках.

³ Romo A. and Torous W., The Cyclical Behavior of Interest Rates, *Journal of Finance*, Vol. 52, No. 4 (September 1997). Исследователи установили, что кривая процентных ставок лучше прогнозирует отклонения от тренда валового национального продукта, чем сам тренд (темпы его роста).

приведет к ценовой инфляции. Благодаря росту дешевого импорта из Китая и росту производительности, связанной с внедрением Интернета, первая часть прогноза материализовалась, а вторая — нет, т. е. значимость разных типов информации, а вслед за ними и привычные причинно-следственные связи между показателями видоизменились.

Как показывает опыт России до 1998 г. или Италии в 1992 г., даже верное предсказание нужд бюджета, воздействующего на рынок напрямую, не позволяет точно прогнозировать котировки облигаций. Состояние хронического дефицита было очевидно на протяжении многих лет, но имелись и факторы, которые рынок оценивал как достаточно сильные и устойчивые, например ожидание реформ (в области бюджетирования, налоговой сферы), или внешней помощи, или роста экономики (повышения налоговых платежей), чтобы не реагировать на существующие проблемы.

Важно также отметить влияние экономического состояния США на ставки во всем мире. Де-факто мировой рынок облигаций ориентируется на поведение американского¹. Это происходит ввиду его значимости для неамериканских заемщиков. Как только меняются предпочтения американских инвесторов — меняются их спрос и предложение на неамериканские финансовые инструменты. В результате модели предсказания поведения ставок даже в тех странах, которые не входят в долларовый блок, должны включать американские ставки, хотя они и не отражают состояние экономики этих государств.

Таким образом, прогнозирование номинальных ставок является противоречивым процессом, где перед аналитиком ставится практически невыполнимая задача — учесть взаимопереплетающиеся параметры, в том числе даже те, что не имеют прямого отношения к экономике страны (ставки США). Надежность прогноза вряд ли увеличится, даже если принять во внимание огромное количество информации.

Значение дисконтирования будущего и новых факторов в построении моделей

Оценки влияния на субъект (государство, компанию и т. д.) текущих тенденций и будущих событий и вероятности их материализации существенно влияют на цены и акций, и облигаций. Именно на них корректируется текущее состояние. Иногда эта «приведенная» оценка будущего играет гораздо более значимую роль в определении цен, чем сегодняшняя информация. Так, на предкризисном рынке российских ГКО основную роль играла оценка вероятности помощи МВФ.

Оценка размера «коэффициента дисконтирования» будущих событий зависит от предпочтений аналитика. Так, кредитная оценка платежеспособности

¹ Основным фактором изменения доходности немецких облигаций является динамика рынка труда, ВВП и уверенности потребителей США, а не немецкие новости. Goldberg L., L. Deborah. What Moves Sovereign Bond Markets? The Effect of Economic News in US and German Yields, Current Issues, Federal Reserve Bank of New York, September 2003

корпорации в значительной мере базируется на ее денежных потоках, т.е. способности получить достаточно денежных средств для выплаты долгов, а для этого, в свою очередь, необходим прогноз динамики доходов и расходов. Следовательно, нужны прогнозы общего экономического состояния страны, динамики развития данной отрасли и компаний-поставщиков. Аналитик должен выделить не только факторы/тенденции, являющиеся приоритетными сегодня, но и предугадать, какие из них будут преобладать в будущем! Не слишком ли много оценочных показателей и предположений требуется для создания прогноза? Недаром старая аудиторская шутка гласит: «Прибыль — это предмет трактования; только наличные в кассе — это факт».

Критический анализ выводов «фундаменталистов» о международных рынках облигаций

Из рисунка 1.4 следует, что в период 2003–2004 гг. индекс цен акций рос, в то время как снижалась цена дефолтных свопов (своп — финансовый инструмент, цена которого зависит от роста или снижения премии за кредитный риск заемщиков). Это подтверждает взаимосвязь между кредитным риском и ценой акций, предполагаемую теорией и рассматриваемую ниже. Остается неясным, предсказывало ли снижение дисконтных ставок динамику рынка акций. Судя по рисункам, этого не происходило. Прилив ликвид-

Рисунок 1.4



Источник: Goldman Sachs. Базисный пункт = 0,0001.

пости стимулировал оба рынка одновременно, и хотя фундаментальные финансовые принципы подтвердились, они не представляли ценности для прогнозирования.

Рисунок 1.5 подтверждает догадку, высказанную в комментарии к рисунку 1.4: ликвидность в США (и во всем мире) резко выросла. Это повлекло за собой спрос на все активы одновременно, который во многом и объясняет падение премии за кредитный риск.

Рисунок 1.6 сегодня исключительно популярен как демонстрация практического применения теории финансов и встречается в аналитических изданиях большинства банков и агентств. С его помощью сторонник фундаментального анализа может продемонстрировать, что одновременно с повышением уверенности в росте доходов компаний появляется убежденность в их способности выплатить долги. Это влечет за собой падение кредитного спреда и стоимости заимствования, что, в свою очередь, приводит к падению коэффициента дисконтирования, используемого при оценке акций и, как следствие, росту котировок акций¹.

Рисунок 1.5

Поведение спредов доходностей облигаций высококредитоспособных компаний и облигаций Казначейства США в сравнении с ликвидностью (разница депозитов и ссуд)



Источник: HSBC².

¹ Ряд исследований установил, что кредитный спред и структура кривой срочности процентных ставок имеют ценность для прогнозирования превышения доходности акций над «нормальным уровнем», в то время как изменения в объеме промышленного производства не помогают в прогнозировании, хотя и объясняют часть отклонения. Daniel K., Trovov W., Common Stock Returns and the Business Cycle, Working Paper, June 1995.

² J. Woods, Euro Credit Outlook 2004, HSBC, December 2003.

Рисунок 1.6



Источник: HSBC.

Такой вывод соответствует концепции Мертона, согласно которой акционеры фактически имеют опцион кол на компанию: доходы, полученные сверх сумм, идущих на оплату долгов, поступают владельцам акций, и их размер неограничен. Одновременно владельцы долга фактически получают доход от безрисковой ставки плюс премию за продажу опциона пут на компанию: если компания обанкротится, то они ничего не получают, а если она растет — только проценты.

Когда повышается уверенность в выплате долгов, ожидаемая волатильность цен на акции компании падает. Поскольку волатильность — один из основных компонентов цены опционов, при ее падении падает и цена пута. Соответственно снижается доходность долга и сужаются кредитные спрэды к казначейским обязательствам. Поскольку снижается доходность долга, акционерам остается большая часть доходов, и цена компании увеличивается.

Но вот парадокс: в 1990-х гг. существовало обратное явление, которое исследователи тоже объясняли с помощью теории Мертона. Тогда рынок акций рос одновременно с ростом кредитных спрэдов и акцент был сделан на том, что рост цен на акции сопровождается ростом волатильнос-

¹ Ожидаемая волатильность — единица цены на рынке опционов. Она исходит из ожидаемой волатильности (сигма), скорректированной на спрос-предложение на рынке опционов

ти¹, а это увеличивает стоимость пута на облигации и увеличивает доходность². Иными словами, рост акций в одном случае был следствием снижения кредитных спрэдов, а в другом происходил независимо от них или даже вопреки им³. Поскольку теория Мертона не может подтверждать два почти противоположных заявления, скорее всего, причиной происшедшего было нечто иное. Попробуем найти им более подходящее объяснение.

Как уже говорилось выше, цена опционов зависит от волатильности (сигмы). При росте непредсказуемости доходов компании сигма растет — и цена ее облигаций падает (доходность повышается). Известно, что повышательная тенденция роста цен акций сопровождается падением ожидаемой волатильности, поскольку с точки зрения рынка опционов снижается непредсказуемость поведения. В то же время падение акций на такой же процент ведет к росту волатильности. Такая неконгруэнтная динамика существует из-за ликвидности.

Опционы пут используют для хеджирования портфелей акций. При падении рынка растут спрос на хеджирование и цены на путы. При росте рынка происходит обратное: владельцы портфелей акций продают опционы кол, чтобы получить премию для увеличения дохода от портфеля акций. Таким образом, пока рынок акций растет, мы предполагаем падение ожидаемой волатильности вне зависимости от поведения кредитных спрэдов.

Из рисунка 1.6 видно, что рост акций (падение волатильности), начиная с 2003 г., сопровождался сужением спрэдов (корреляция 79,3%), а в период между 1999–2001 гг. последние начали *расти*, несмотря на сравнительно низкую волатильность акций. Может быть, это отклонение от теории объясняется тем, что акции продолжали расти ввиду их «популярности», т.е. прилива ликвидности, в то время как на рынке облигаций обратили внимание на ухудшающиеся доходы компаний? Тогда, хотя объяснение Мертона не подошло, другая группа «фундаменталистов» все же «заранее предсказала угрозу спада». К сожалению, все происходило по другому сценарию.

Рассмотрим ситуацию с точки зрения ликвидности. Можно предположить, что на поздних стадиях роста рынка акций в 1999–2001 гг. инвесторы начали продавать облигации и на вырученные деньги покупать акции. Эта гипотеза и подтверждается фактической информацией. Более того, «фундаменталисты» рекомендовали эти действия под лозунгом светлого будущего инвестиций в эпоху «новой экономики», т.е. облигации продавали

¹ На практике при росте американского рынка акций волатильность может расти только в течение очень короткого периода, обычно волатильность растущего рынка акций низкая.

² Campbell J., Taksler G. Equity Volatility and Corporate Bond Yields, Working Paper, No. 8961, NBER, May 2002.

³ В части 2 мы упоминаем о «синдроме человека с молотком»: взяв в руки молоток, человек ходит по дому и ищет, что бы еще забить. Эта психологическая особенность упоминается в контексте попыток специалистов объяснять все события с помощью полюбившихся теорий, рассматривая явления, не поддающиеся объяснению, как аномалии.

не из-за опасения ухудшения доходов, а наоборот, из-за ожидания, что рост доходов приведет к более быстрому повышению цен акций, чем облигаций. В результате, хотя за четырехлетний период корреляция между спредами и волатильностью достигала 52,8%, в разгар бума интернет-компаний в 2000–2001 гг. она была отрицательной.

Этот пример демонстрирует, насколько разношерстными, непоследовательными и дезинформирующими могут быть общепризнанные подходы, используемые в фундаментальном анализе.

Продолжая рассмотрение этого вопроса, следует отметить, что в период с 2002–2003 гг. доходность на безрисковых инструментах (казначейских обязательствах США) упала до исторически минимальных уровней и инвесторы стали покупать рискованные активы: акции и корпоративные облигации. Именно «охотой за доходностью» объясняется рисунок 1.6, а не вовсе не успехом «теории». Даже если бы мы согласились с утверждением, что рисунок демонстрирует, каким образом одна из школ фундаментального анализа «успешно» объясняет результаты, следует признать, что значительную часть срока господствуют факторы ликвидности, которые связаны с фундаментальными факторами не напрямую, а через психологию рынка.

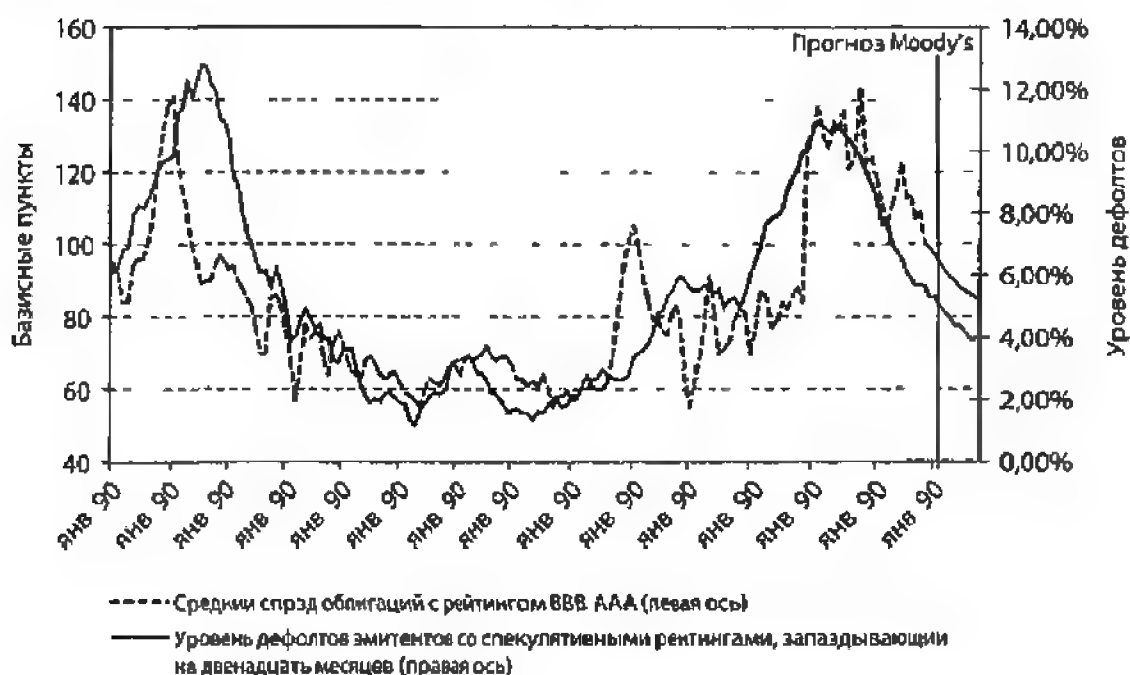
Рисунок 1.7 демонстрирует корреляцию, равную 78%, между спредом и уровнем дефолтов¹ на американском рынке корпоративных облигаций. Интересно, что в начале 1990-х гг. рынок среагировал на уровень дефолтов иначе. Это видно из того, что спреды были более узкими по отношению к дефолтам, в то время как в начале первого десятилетия XXI в. они стали шире. Возможно, рынок кредитных инструментов в США стал более консервативным? Но это противоречит выводу, сделанному на основе предыдущего графика, где мы говорили о том, что инвесторы предпочитают более рискованные и доходные активы.

По-видимому, более подходящим объяснением является тот факт, что, воспользовавшись низкими ставками, многие корпорации вышли на рынок одновременно. Следовательно, рисунок 1.7 отражает более значительные темпы роста предложения корпоративного долга, чем повышения спроса. Более того, из-за волны слияний в банковской сфере осталось мало маркетмейкеров, т.е. снизилась ликвидность рынка, что также нашло отражение в увеличении кредитного спреда. Наконец, внедрение требования о ежедневной переоценке стоимости портфелей банков делает их более консервативными: если раньше банковские трейдеры могли держать подешевевший актив, не проводя переоценки и не показывая потерь, то теперь

¹ Дефолт определяется в соответствии с методологией Moody's. Это понятие охватывает задержку выплат процентов или основного долга, банкротство или введение внешнего управления, а также обмен одних ценных бумаг на другие меньшей стоимости. Суверенные эмитенты могут не объявлять о банкротстве, поэтому только такой подход Moody's позволяет создавать единую кредитную матрицу для корпоративных и суверенных заемщиков.

Рисунок 1.7

Зависимость процентного спреда между облигациями с высоким и низким кредитным риском от уровня дефолтов



Источник: HSBC.

будут требовать за большую прозрачность дополнительную компенсацию в форме спреда.

Есть ли показатели, предсказывающие уровень кредитных спредов? Приведенный ниже рисунок 1.8 на примере ЕС показывает, что вслед за снижением производства промышленной продукции начинаются дефолты. С одной стороны, рисунок подтверждает связь экономического цикла и уровня дефолтов. С другой — интересно, что промышленное производство, влияние которого на экономику развитых стран, по мнению многих экономистов, является вторичным по отношению к сектору услуг, оказывает прямое воздействие на частоту дефолтов, затрагивающих все отрасли экономики. Т.е. факты опять противоречат общепринятым фундаментальным «истинам».

Хотя на рисунке 1.8 связь очевидна, вряд ли можно идентифицировать математическую зависимость, дающую возможность делать прогнозы. Сложность заключается в том, что необходимо учитывать многие дополнительные факторы, например уровень кредитной задолженности предприятий. Чем он выше, тем на более ранних стадиях падения промышленного производства начнутся дефолты.

Более надежным индикатором является «крутизна» кривой ставок Казначейства США. Чем больше разница между низкими краткосрочными

Рисунок 1.8



Источник: Standard & Poor's Global Fixed Income Research; S&P Risk Solutions CreditPro®; Federal Reserve; National Bureau of Economic Research.

ставками и высокими долгосрочными, тем более уверенно рынок предсказывает экономический рост, а следовательно, снижение уровней дефолтов¹.

Особенности влияния рейтингов на кредитные спреды

Говоря о кредитном риске, следует остановиться и на рейтингах. Первый вопрос, возникающий в этой связи, заключается в том, насколько кредитные рейтинги влияют на поведение цен на облигации. На рисунке 1.9, приведенном ниже, показано, что в 2000 г. изменение спреда можно было объяснить на 54% изменением рейтинга, а в 2003 г. — только на 45%. Т.е. другие факторы, в основном прилив ликвидности, стали более значимыми.

Недавние исследования показали, что кредитный компонент составлял порой *только* 25% «кредитного» спреда (рисунок 1.10)!

¹ Moody's Investors Service, Default & Recovery Rates of Corporate Bond Issuers: Statistical Review of Moody's Ratings Performance, 1920–2003, January 2004.

Рисунок 1.9



Источник: HSBC.

Рисунок 1.10



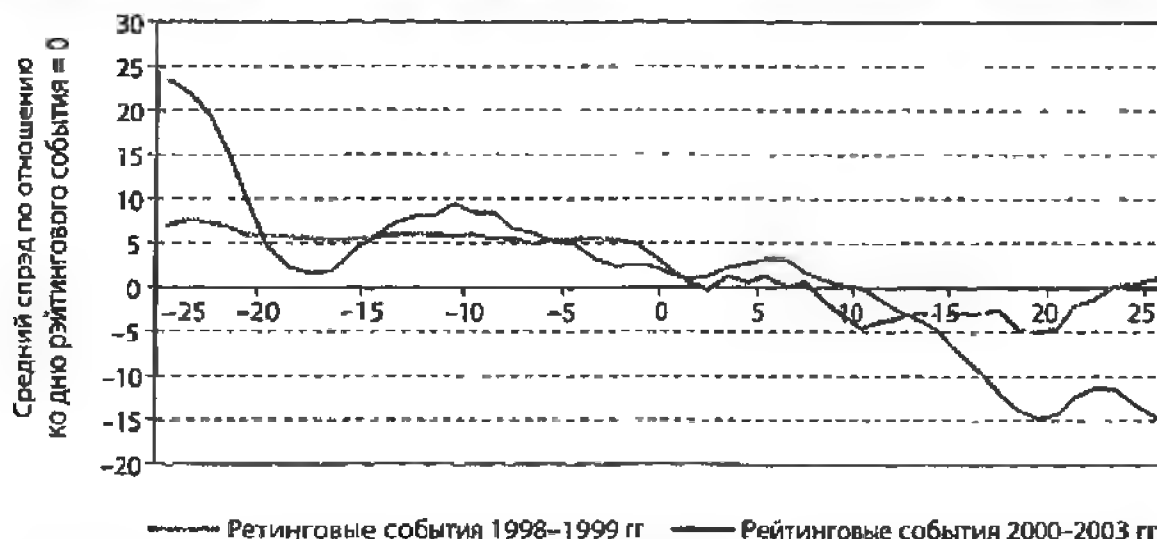
Источник: HSBC¹.

Этот результат подтверждается исследованиями, демонстрирующими, что изменение рейтингов оказывает незначительное влияние на цены облигаций (кредитные спрэды). На рисунках 1.11 и 1.12 показано, что рынок

¹ HSBC. Huang J.-Z., Huang M., How much of the Treasury Yield Spread is Due to Credit Risk, 2003.

Рисунок 1.11

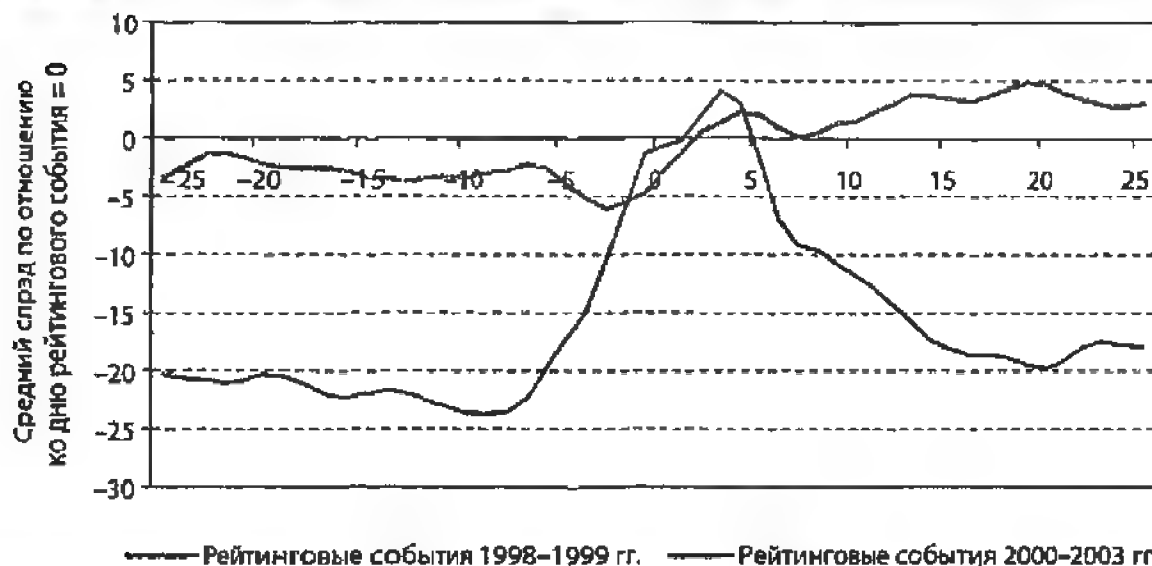
Реакция кредитных спредов европейских облигаций на улучшение рейтингов



Источник: HSBC.

Рисунок 1.12

Реакция кредитных спредов европейских облигаций на ухудшение рейтингов



Источник: HSBC.

начинает корректироваться задолго до изменения рейтинга. Это вполне объяснимо тем, что он реагирует на информацию по мере ее поступления. Интересно, что перед увеличением рейтинга рынки слишком оптимистичны, в результате чего после объявления о нем спреды увеличиваются (расширяются), а до снижения рейтинга — чрезмерно пессимистичны, и после того, как об этом становится известно, спреды сужаются.

Для целей данной книги важно другое: в обсуждаемый период рейтинги не имели ожидаемой *предсказательной* ценности — они следовали за рынком. В противном случае спрэды реагировали бы в день принятия решения в предсказанном направлении, т.к. в соответствии с теорией эффективного рынка новая информация влекла бы немедленное изменение цен¹. Тем не менее статистика за длительный период свидетельствует о том, что рейтинги довольно точно предсказывают вероятность дефолта в течение *четырёхлетнего* периода². Но этот вывод делается на основе анализа *всех* выпусков со спекулятивным рейтингом и вряд ли помогает в работе с недиверсифицированным портфелем.

Зададим другой вопрос: почему кредитные спрэды внутри одной ступени рейтинга зачастую значительно отличаются друг от друга? В известной степени это можно объяснить тем, что инвесторы ожидают повышения рейтинга одних облигаций и понижения других, относящихся к той же категории. Кроме того, существует некая инерция рейтингов. Так, анализ суверенных дефолтов показывает, что однажды объявившие его страны являются более вероятными кандидатами на следующий дефолт³. Корпоративные облигации, чей рейтинг однажды был повышен, имеют в два раза больше шансов на его последующее повышение, чем на понижение, и наоборот.

Рынок также реагирует на разницу в рейтингах между S&P и Moody's, принимая во внимание более консервативный. Аналогичный эффект имеет отличие рейтинга эмитента от рейтинга облигации: инвесторы предпочитают более консервативный. Значительным фактором, объясняющим разницу в доходности облигаций внутри одной ступени рейтинга, является ликвидность: более ликвидные облигации котируются выше. В результате облигации, недавно начавшие обращение, как правило, дешевле, а вот облигации с более высоким купоном (более короткой дюрацией) оцениваются рынком выше, чем с низким⁴.

Представляет интерес еще одно исследование, предпринятое рейтинговым агентством Moody's, в котором сделан вывод о том, что внутри одной

¹ Фама анализирует воздействие новостей, связанных не только с присвоением рейтинга, на рынок акций за долгий период. Его вывод: *в долгосрочной перспективе избыточная реакция на объявления отмечается столь же часто, как и недостаточная*. При этом продолжение тенденции избыточной прибыли, начатой до объявления (о разделении акций, введении или отмене дивидендов, попытке внешнего захвата компании или распродаже ее активов), происходит так же часто, как и разворот рынка. По мнению Фама, это доказывает, что в целом подобные аномалии не противоречат теории эффективного рынка. *Fama E.F. Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance, Working Paper, June 1997.*

² Moody's Investors Service, *Default & Recovery Rates of Corporate Bond Issuers: statistical review of Moody's Ratings Performance, 1920–2003*, January 2004.

³ Reinhart C.N. Rogoff K.S., Savastano M.A. *Debt Intolerance*, IMF Working Papers.

⁴ Elton J.E., Guber M.J., Agrawal D., Mann C. *Factors Affecting the Valuation of Corporate Bonds*, Working Paper, February 3, 2002.

ступени рейтинга спекулятивные суверенные и корпоративные облигации демонстрируют почти одинаковые уровни дефолтов. Подтверждение методологии, казалось бы, имеет ценность с точки зрения построения портфеля¹, но вывод, к которому пришли исследователи, сделан в результате анализа периода времени с 1985 по 2002 г. Учитывая, что Аргентина объявила дефолт в 2001 г., с долей иронии можно заметить, что вывод не подтвердился бы для периода 1985–2000 гг., когда дефолты корпораций значительно превышали суверенные².

Завершая обсуждение темы о рейтингах и дефолтах, следует остановиться на практических наблюдениях, полезных для российских инвесторов. Во-первых, поведение контрагентов в кризисных ситуациях не обязательно соответствует рейтингу их ценных бумаг. Во время российского кризиса 1998 г. западные банки всеми способами пытались уйти от обязательств, данных инвесторам и связанных с форвардами и кредитными деривативами. Иными словами, их рейтинг и предполагаемое стремление к сохранению высокой репутации не защитили инвесторов от ситуации, когда банки оспаривали контрактные условия и собственную ответственность.

Во-вторых, столь любимое инвесторами английское право — дорогой и ненадежный механизм защиты. На практике инвесторы предпочитают договариваться с эмитентом, а не прибегать к судопроизводству. Можно предположить, что российское право лучше защищает западных и отечественных инвесторов в российские бумаги. Крупные российские банки, инвестирующие в них, успешно защищают себя на основе законодательства, действующего в нашей стране, но не имеют опыта использования английского права. Кроме того, они более склонны к жестким действиям, чем западные портфельные инвесторы, и интересы последних оказываются защищенными в результате действий российских коллег.

В-третьих, существующие в английском праве механизмы голосования во время проведения процедуры банкротства и нежелание инвесторов тратить время и деньги на судебные разбирательства приводят к ситуации,

¹ Moody's Investors Service, *Sovereign Bond Defaults, Rating Transitions, and Recoveries (1985–2002)*, February 2003.

² Следует отметить, что определение суверенного «дефолта» меняется. Так, в 1980-х гг. это понятие означало отказ от выплаты процентов и/или основного долга, предусмотренных долговым соглашением, или, в случае внутреннего долга, гиперинфляцию. Поскольку опыт 1980-х гг. показал, что должникам и кредиторам объявление дефолта невыгодно, т.к. это усложняет переговоры, в 1990-х гг. они чаще прибегают к реструктуризациям (*restructuring* и *rescheduling*). Учитывая эту динамику, некоторые авторы предлагают формулировку понятия «дефолт», которая отличается от предложенной Moody's и приведенной выше. В их редакции дефолт определяется как отказ от выплат или расширение спреда над казначейскими обязательствами США свыше 1000 базисных пунктов. По их мнению, такая формулировка лучше отражает текущую стадию развития рынков капитала. Сейчас преобладают облигации, а не банковские ссуды, как это было в 1980-х гг. *Pescatori A., Amadou N.R. Sy, Debt Crisis and the Development of International Capital Markets, IMF Working Paper, March 2004.*

когда инвесторы пытаются сепаратно достичь благоприятных решений по собственным портфелям. Это происходит на фоне значительного прогресса в области защиты прав держателей необеспеченных облигаций. Раньше держатели облигаций имели низкий приоритет во время переговоров держателей долга и заемщиков, т.к. облигации, как правило, были необеспеченными инструментами, и заемщики с более высоким уровнем обеспеченности делали, все, чтобы их проигнорировать. На сегодняшний день, во-первых, в портфелях западных банков выросла доля инвестиций в облигации по отношению к ссудам, и банки в меньшей степени отстаивают в судах приоритет ссуд над облигациями. Во-вторых, ужесточились судебные нормы, и держатели облигаций получили более равноправный статус в переговорах по отношению к другим классам кредиторов. В результате противостояния различных групп инвесторов и защиты, предусмотренной для эмитентов в условиях выпуска, востребование долгов становится длительным и манипулируемым процессом.

Из двух последних пунктов следует, что, вопреки предположениям многих инвесторов, рейтинги и юридическая защита оказываются не столь полезными в случае дефолта.

Эти жизненные реалии следует понимать при оценке риска вложений в облигации, который можно оценить как разницу между суммой инвестиции в облигацию и *остаточной стоимостью* (residual value), дисконтированной на время ее получения. Говоря о поведении *остаточной стоимости*, стоит упомянуть о том, что, по мнению S&P, ее средний уровень коррелирует с экономическим циклом: в экономически благоприятный период он остается выше 40%, а в экономически неблагоприятный — ниже этой цифры. Дисконтный фактор и период дисконтирования во многом зависят от трех выводов, приведенных выше, а в случае использования кредитных деривативов — от поведения не только эмитента, но и банка-брокера, в номинальном держании которого находится ценная бумага.

Итак, вышеприведенный анализ демонстрирует ненадежность теоретической инфраструктуры в области оценки кредитного риска. «Принципы», предложенные теорией, являются основанием для процесса анализа и прогнозирования, но предлагаемые ею объяснения эмпирически труднодоказуемы и редко являются универсальными.

Модели, используемые для прогнозирования цен акций

Остановимся на моделях, используемых для предсказания цен акций. Изначальной моделью служила та, которую называли «обоснованной» (firm foundation model) и в которой цена акций зависела от размера дивидендов, выплачиваемых компанией (DDF)¹. Для прогнозирования

¹ DDF — Discounted dividend flow model («дисконтированное движение дивидендов») — метод оценки рыночной стоимости компаний путем дисконтирования предполагаемых дивидендов.

динамики требовалось оценить «внутреннюю стоимость» компании, что требовало макро- и микроэкономических, а также политических прогнозов поведения фирмы и среды, в которой она оперировала. В эпоху высоких технологий, когда инвесторы стали предпочитать рост курса акций дивидендам, их прогнозирование было замещено прогнозированием динамики денежных потоков (DCF¹). Последние могут использоваться для дивидендов или реинвестирования. Для этой модели необходима оценка тех же базовых факторов, что и для облигации, однако эмпирически доказано, что дивиденды предсказать не удастся. Кроме того, финансовые скандалы 2002 г. показали несовершенство методологии подсчета денежных потоков, искажающей их и делающей ненадежным прогнозирование на их основе². Иными словами, роль искусства и здесь превышает роль науки.

В дополнение к DCF и независимо от него используется метод паритетов. Например, требуется дать оценку частной компании. Ее финансовые результаты известны, но, поскольку ранее она никогда не оценивалась на рынке, для получения ее первичной оценки эти показатели сравниваются с параметрами аналогичных публичных компаний, котирующихся на рынке. За основу берется отношение цены акций (P-price) к прибыли (E-earnings) — так называемое P/E ratio. Примерная оценка рыночной стоимости оцениваемой непубличной компании получается путем умножения ее прибыли на P/E публичной компании, принимаемой за эталон. «Фундаментальность» этого метода весьма сомнительна. Его слабости стали особенно очевидны в 2001–2002 гг., когда рынок акций падал и инвестиционное сообщество США вело отнюдь не теоретическую дискуссию о том, что является правильным P/E: 40 (как утверждали в 2000 г.) или 20³.

В этой связи представляют интерес выводы, сделанные В. Нидерхоффем и Л. Кеннером, которые касаются взаимосвязи цен акций и прибылей компаний. Они установили, что:

- 1) если прибыли компаний, входящих в индекс S&P 500 (США), выросли в данном году (квартале), то сам S&P 500 в следующем году (квартале) покажет худшие, чем в среднем, результаты;

¹ DCF — Discounted cash flow model («дисконтированное движение денежных средств») — метод оценки рыночной стоимости компаний путем дисконтирования предполагаемых будущих свободных денежных средств.

² Broome O. W. Statement of Cash Flows: Time for Change! *Financial Analyst Journal*, March/April 2004, Vol. 60, No. 2.

³ В дополнение к выводам, сделанным на базе поведения рынка акций, следует отметить, что скандалы 2002 г., связанные с искажением бухгалтерских данных, ставят под сомнение правильность объявленных корпорациями прибылей. Вероятно значительное завышение и, следовательно, еще большее искажение показателей. Arnott R. Equities, Earnings, and Equity Valuation: a Crisis of Confidence, *The Journal of Portfolio Management*, Spring 2003.

- 2) если прибыли компаний в данном году (квартале) падали, то S&P 500 вырастет больше, чем в среднем.

В целом же авторы пришли к выводу, что связь между P/E и поведением рынка в период 1950–2001 гг. была случайной (рисунок 1.13).

Рисунок 1.13



Также не подтверждается концепция, в соответствии с которой низкий уровень P/E предсказывает высокую доходность акций. В 1929 г. этот показатель был равен примерно 30, и скоро действительно последовал крах. Но, с другой стороны, в начале 1970-х гг. он составлял 16, и рынок рос в среднем на 6% в год, в то время как в начале 1994 г. P/E был равен 21,3, а рынок рос в среднем на 21% на протяжении последующих пяти лет.

Можно предположить, что исследования, базирующиеся на регрессионном анализе, не смогут воссоздать картину рынка, т.к. P/E напрямую зависит от его ликвидности: чем больше объем инвестиций, тем дороже те же самые активы. Даже логическое заключение «Дешевле — значит лучше» не подтверждается на практике¹. Более того, и статистически оно

¹ Нидерхоффер описывает результаты деятельности последователей Бенджамина Грэма, одного из самых уважаемых теоретиков в области инвестиций в дешевые активы: почти все они обанкротились. Нидерхоффер В., Кеннер Л. Практика биржевых спекуляций. — М.: Альпина Паблишер, 2004, с. 76–98.

не доказано¹, хотя его и принимают за «фундаментальное» предположение построения моделей, предсказывающих поведение рынка. На практике число инвесторов, работающих по принципу «Покупай дешево — продавай дорого», свойственному стилю торговли, который ориентирован на поиск недооцененных активов (*value investing*), не превышает долю тех, кто руководствуется принципом «Покупай дорого — продавай дороже», свойственным инерционному стилю торговли (*momentum investing*).

Исследование этого вопроса на примере фондового рынка США приводит к двум выводам. Во-первых, премия, которую требуют инвесторы за вложения в акции, выше в моменты дна деловых циклов. Во-вторых, отношение премии к процентной ставке казначейских обязательств (к безрисковой ставке) предсказуемо² и коррелирует с динамикой делового цикла (или даже предсказывает ее)³. На основе этих выводов можно сделать заключение о том, что отношение цены акций к дивидендам не определяется волатильностью дивидендов и процентных ставок и не движется параллельно среднему уровню доходности, поэтому эффективная граница рынка (CAPM) меняется в зависимости от стадии бизнес-цикла.

¹ Исследования, проведенные Дебондом и Талером (1985), показали, что портфель, состоящий из акций «неудачников» (35 худших компаний, торгуемых на биржах NYSE, по результатам трех лет их работы), на протяжении периода с 1926 по 1982 г. демонстрировал в среднем на 8% лучший результат, чем портфель, состоящий из акций 35 лучших компаний. Авторы объяснили это открытие тем, что резкие развороты на рынках связаны с игнорированием людьми закона о возврате к среднему значению и увлечением недавно полученной позитивной информацией, а все это ведет к избыточно высокой или низкой оценке активов. Позже Дебонд и Талер, как и ряд других авторов, высказали гипотезу, что компании с высоким соотношением бухгалтерской стоимости к рыночной цене, как правило, имеют плохие результаты. Поэтому инвесторы оценивают их нерационально низко, завышая цену компаний с хорошими результатами. Напротив, Джегедеш и Титман (1993) группируют акции по десяткам на основе результатов за предыдущие шесть месяцев и подсчитывают среднюю прибыль на следующие шесть месяцев за 1963–1989 гг. Оказывается, предыдущие «неудачники» показывают результаты в среднем на 10% годовых хуже, чем ранее успешные акции. Сравнение двух приведенных в качестве примера исследований демонстрирует важность периода выборки.

² Фама и Френч (1988) показали, что отношение дивидендов к цене объясняет 27% отклонений прибыльности акций, котирующихся на NYSE, на последующие четыре года. Сомнительно, чтобы инвесторы могли принимать решения на основе такого низкого уровня предсказуемости.

³ Более того, Ассенс считает, что изменения в процентных ставках объясняют, а не предсказывают доходность рынка акций. Причем объясняют не номинальные, а реальные ставки. Авторы другого исследования приходят к выводу, что 80% ошибок в прогнозах стоимости акции, предсказанной моделью дисконтирования дивидендов, объясняется изменением инфляции. *Campbell J., Vuolteenaho T Inflation Illusion and Stock Prices. Working Paper, No. 10263, NBER, January 2004.*

Итак, на сегодняшний день не существует теории и методологии измерений фундаментальных источников риска и его отношения к прибыли¹. Возможно, частично этот феномен объясняется тем, что *инвесторы путают номинальные и реальные ставки доходности*, когда сравнивают доходность акции и облигаций. Исключительно популярная модель Федеральной резервной системы («Fed model») является типичным примером смешения понятий. Эта модель используется для предсказания доходности акций, базируясь на изменении доходности облигаций. Иными словами, можно сказать, что акции с фиксированным уровнем прибыли (по аналогии с облигациями с фиксированным купоном) должны расти в цене, когда доходность облигаций падает.

В этом расчете используются доходность (yield) *долгосрочных* казначейских облигаций США, которая является номинальной, т.к. включает *будущую инфляцию*, и *текущая инфляция*, учтенная в реальной (E/P) доходности компаний. Полагаясь на интуицию, можно предположить, что со временем доходы компаний изменятся, отражая текущую инфляцию². Так, если она падает, то, в конечном итоге, одно и то же количество проданных единиц продукции принесет меньший доход, а возможно, и меньшую прибыль.

Получается, что модель («Fed model») не учитывает как разницу между номинальными и реальными доходностями, так и ожидания инвесторов о долгосрочном риске акций и облигаций³. Неудивительно, что тестирование показывает ее неэффективность для *предсказания*, хотя она и помогает объяснить историческое поведение E/P. Тестирование также подтвердило наличие связи доходностей *в данный период*: в периоды низких процентных ставок E/P тоже низкие (P/E высокие).

Завершая анализ моделей оценки компаний, следует остановиться на том, каким образом осуществляет оценку стратегический инвестор. Базовым вариантом служит выкуп акций компании у рынка. При этом оценивается как сегодняшняя цена компании, так и ее возможный рост при появлении крупного покупателя. Затем делается примерная оценка цены компании для «захватчика» с учетом потенциальной синергии с его бизнесом. В первую

¹ Campbell J.Y., Cochrane J.H. By Force of Habit: A Consumption-Based Explanation of Aggregate Stock Market Behavior, Working Paper, May 1998. Макроэкономисты также не смогли воспроизвести с помощью стандартной модели бизнес-циклов уровень, стандартное отклонение и циклическое движение премии за риск, которую инвесторы требуют за держание акций. Авторы предположили, что более точным определением делового цикла является изменение в динамике потребления, а не его абсолютного уровня.

² Ценообразование продуктов учитывает прогноз инфляции. Точнее, за базу берется период инфляции, характерный для продуктового цикла. Например, если продукция производится ежедневно, ее цена вряд ли отразит прогноз инфляции на период свыше года вперед. Но при сравнении E/P используются долгосрочные (10- и 30-летние) облигации, которые учитывают инфляционные ожидания совершенно других периодов.

³ Asness C. Fight the Fed Model. The Relationship Between Stock Market Yields, Bond Market Yields, And Future Returns, Working Paper, December 2002.

очередь оценивается, как слияние на первых порах повлияет на Р/Е компании-«захватчика». Наконец, «прикидывают», как быстро удастся интегрировать новый блок. Несмотря на этот сложный процесс, эти оценки, как правило, оказываются слишком оптимистичными: известно, что количество успешных слияний невелико¹.

Итак, рассмотрение методов оценки компаний и их элементов приводит к выводу, что каждая отдельно взятая составляющая зависит от допусков и предположений, закладываемых в модель аналитиком. В самих моделях используются финансовые теории, но, во-первых, они эмпирически труднодоказуемы, а во-вторых, их применяют без надлежащего понимания. Можно сказать, что информацию подгоняют под теории, а не наоборот.

Подводя итог вышесказанному, можно привести слова Р. Дорнбуша², относящиеся к моделям предсказания валютных курсов: «Для того чтобы понять, почему форвардный курс³ на самом деле не предсказывает будущую ставку спота, следует обратить внимание на неожиданные изменения в макроэкономической обстановке»⁴. Т. е. для того чтобы гипотеза оказалась верной, ее автор должен сегодня правильно предсказать неожиданные события, которые произойдут за время действия прогноза!

4. Проблемы фундаментального анализа, связанные с общими вопросами методологии и ожиданий

Проблемы фундаментального анализа, связанные с факторами, не зависящими или зависящими от инвесторов

На пути эффективного прогнозирования возникает несколько значительных преград. Рассматривая проблемы фундаментального анализа с точки зрения инвесторов, можно выделить не зависящие и зависящие от них факторы.

Проблемы в использовании фундаментального анализа, связанные с факторами, не зависящими от инвесторов

Факторы, не зависящие от инвесторов, можно условно подразделить на три категории: относящиеся к поведению субъектов рынка, к изменению поведения рынка и к изменению среды.

¹ Исследователи установили долгосрочную негативную доходность акций фирм, совершивших приобретения других компаний. Agrawal A., Jaffe J.F., Mandelker G.N. The Post-Merger Performance of Acquiring Firms: A Re-examination of An Anomaly, *Journal of Finance*, No. 47, 1992.

² Профессор Дорнбуш (Dornbusch) является соавтором широко использующегося в американских бизнес-школах учебника по макроэкономике.

³ Форвардный курс, по утверждению экономистов, является устойчивой оценкой цены в будущем.

⁴ Levich R.M. Can Currency Movements Be Forecasted? AIMR Conference Proceedings: Currency Risk in Investment Portfolios, June 1999, p. 35.

Фактор менеджмента

Поведение субъектов рынка — это совокупность индивидуальных поступков и действий ключевых персон, обуславливающая качество менеджмента той или иной компании. Джозеф Стиглиц отмечал, что финансовая теория исходит из двух предположений — о полной доступности информации и рациональном процессе принятия решений, но, по его мнению, эти гипотезы не подтверждаются на практике¹. Простой пример: объявление о смене высшего менеджмента может повысить капитализацию компаний на миллиарды долларов! Но реально ли предсказать «роль личности» в количественном измерении? Этот вопрос очень актуален, ведь отчеты компаний, как правило, начинаются словами «Сильная команда менеджмента» или «Изменения в менеджменте» и т. д.

Примером важности личностного фактора может служить поведение российских эмитентов во время кризиса 1998 г. В отличие от Нижнего Новгорода, баланс Москвы оказался незавидным, и денег на погашение и рефинансирование облигаций у руководства не было. Однако столица выплатила свои долги, а Нижний Новгород их реструктурировал. Мэр этого города решил, что поддержка населения на выборах будет выше, если он своевременно выплатит зарплату, поступившись при этом финансовой репутацией региона. А мэр Москвы, тоже стоявший на пороге выборов, нашел другое решение социальных проблем и одновременно сумел избежать дефолта. Приведенный пример демонстрирует следующую мысль: чтобы погасить облигацию, от эмитента требуется не только способность, но и желание погасить долг, хотя сложно сказать заранее, захочет ли он это сделать.

Нидерхоффер и Кеннер выделяют несколько ироничных индикаторов, предсказывающих ухудшение качества менеджмента. На первое место они поставили высокомерие и хвастовство сотрудников. С момента начала использования фраз типа «Мы — лучшие» или «Мы — номер один» в течение короткого времени доходность акций одиннадцати компаний в среднем оказалась на 24% ниже рыночного уровня. В то же время доходность десяти компаний, где понятие «топ-менеджер» сочеталось со словами «практичный» и «скромный», была на 40% выше доходности S&P 500 за тот же период. Хотя обе выборки не являются статистически представительными, они, по-видимому, отражают суть проблемы. Коллинз² на основании подобного исследования сделал вывод, что «есть прямая зависимость между отсутствием знаменитостей и переходом компаний из разряда хороших в великие».

Вторым индикатором Нидерхоффер и Кеннер назвали наличие «самого высокого» небоскреба. На основе изучения итогов деятельности компаний,

¹ Stiglitz J.E. Information and the Change in the Paradigm in Economics. Nobel Prize Lecture, December 8, 2001.

² Collins J.C. Good and Great: Why Some Companies make the Leap and Others Don't? New York: HarperCollins, 2001.

владеющих ста высочайшими зданиями в мире, был сделан вывод о том, что в течение одного, двух и трех лет после строительства небоскребов стоимость акций этих корпораций ухудшилась на 9, 19 и 22% в сравнении с изменениями значений индекса Доу-Джонса.

Третий тревожный индикатор — появление фотографии топ-менеджера на обложках престижных бизнес-изданий. Результаты деятельности компаний, портреты руководителей которых были помещены на обложки журналов *Business Week* и *Forbes*, через месяц после публикаций оказались на 5% ниже рыночного уровня.

Четвертый индикатор — это стадионы, названные в честь корпораций. Уже в год их переименования в честь компании-спонсора результаты ее работы резко ухудшаются, а многие фирмы вскоре оказываются банкротами.

Пятый индикатор — это активные приобретения других компаний. Исторически акции большинства покупателей показывают значительно худшие результаты, чем S&P 100.

Авторы также выделили другие потенциальные сигналы, свидетельствующие о необходимости менять менеджмент: приобретение полей для гольфа, сексуальные скандалы, а также введение в состав советов директоров людей, имеющих аристократические титулы¹.

Все эти примеры наглядно демонстрируют, какое влияние оказывают даже незначительные проступки топ-менеджеров на успешную динамику цен акций компаний.

Поведение рынка: изменение эталонов успеха

Вторая преграда на пути эффективного прогнозирования — это изменение эталонов рыночного успеха. Инвестиционное сообщество на разных этапах поощряет определенные показатели (например, динамику резервов ЦБ РФ или уровень безработицы в США). Когда «ценности рынка» становятся понятными менеджменту и акционерам, они начинают ему подыгрывать с целью повышения стоимости своих компаний. Одни делают это честно, а другие используют понимание эталонов рынка для подтасовывания фактов. В конце 1990-х это было особенно заметно во время технологического бума в США, когда компании подстраивали свои объявления под события, ожидаемые рынком. То же явление наблюдается и в России, где ряд фирм предпринимает меры для улучшения экономических показателей, а другие «ускоряют» рынок, завышая стоимость компаний. Появляется самореализующийся прогноз: мы знаем, чего от нас хотят, и делаем то, что рынок компенсирует ростом капитализации.

Попытки следования за «модой» всегда были дорогостоящими, а иногда и невозможными. Например, в конце 1990-х гг. банк, не вкладывающий огромные средства в реализацию электронного бизнеса, считался неперс-

¹ Нидерхоффер В., Кеннер Л. Практика биржевых спекуляций. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2-е издание, 2005, с. 209–258.

пективным. Однако уже через два года всех тех, кто продолжал начатые тогда программы, считали безответственными. Т.е. за два года сменились фундаментальные приоритеты, которые рынок ставил перед менеджментом, хотя возможность переориентации компаний на новые ценности в столь короткие сроки весьма проблематична.

Поведение рынка: инерция рынка

Третья преграда на пути эффективного прогнозирования — это инерция рынка. Теория рефлексивности Дж. Сороса, изложенная выше, основывается на циклах, которые он называет «бум — крах»¹. Поскольку вопрос уже обсуждался ранее, для простоты изложения сократим цикл оценки акции до трехфазового. На первой стадии новая информация, которая противоречит общему настрою рынка, еще не стала общепризнанной, и лишь немногие, базируясь на ней, готовы инвестировать на свой страх и риск. На второй стадии присоединяются все (как правило, на этом этапе проявляется тенденция и в игру включаются технические трейдеры)². На последней стадии в тенденцию еще продолжают верить, в то время как перестают существовать все факторы, на которых она была основана. Эта инерционная стадия часто затягивается и заканчивается резким разворотом тенденции. Только дисциплинированные специалисты, которые занимают позицию, ожидая воплощения некоего прогноза, и обладают значительным финансовым ресурсом для противостояния рынку на последней стадии, пожинают плоды фундаментальных знаний³.

Изменение общерыночной среды

И, наконец, четвертая преграда на пути эффективного прогнозирования — это изменение общерыночной среды, а точнее, исторической парадигмы. Оно происходит раз в 15–20 лет и выражается в существенном изменении психологии рынка, критериев оценок и экономико-политической среды. На сегодняшний день мы можем выделить ряд тенденций, изменение которых сделает последующие 10–15 лет совершенно непохожими на предыдущие.

¹ Soros G. The Alchemy of Finance: Reading the Mind of the Market. John Wiley & Sons, Inc., 1994, p. 53.

² Поскольку выжидать разворота рынка трудно, приходится пользоваться советом Лионела Ротшильда, данным им еще в XIX в. По его признанию, он зарабатывал деньги благодаря тому, что не пытался угадать начало и конец тенденций, т.е. действовал на основе тех, которые были подтверждены.

³ Как уже говорилось, Сорос критикует фундаментальный анализ за то, что в нем пренебрегаются механизмы рефлексивности, т.е. не учитывается обратная связь между событиями и оценкой их рынком. Упрощенно это можно свести к формуле: «Пока рынок растет, все верят в его рост и прогнозы становятся повышательными, и наоборот».

- Изменение демографии: старение населения в развитых западных странах, скорее всего, сделает требования инвесторов более консервативными и уменьшит поток средств, направляемых на инвестиции в акции.
- Требования переоценки портфеля по рыночным ценам изменят отношение к кредитному риску и сделают рынки облигаций более консервативными, что, в свою очередь, увеличит ставки дисконтирования при подсчете стоимости акций.
- Глобализация принесет больший риск в оценку акций из-за роста конкуренции в мировой экономике (объективный фактор) и увеличения доходов от международных операций, которые сложнее поддаются анализу финансовых аналитиков (субъективный фактор).
- Уменьшение количества маркетмейкеров: чем меньше посредников, тем больше дискретных движений цен, необъяснимых с точки зрения теории.
- Изменение системы стимуляции трейдеров: раньше за плохие результаты лишали бонусов, сейчас увольняют. Поскольку количество рабочих мест в индустрии сокращается, профессионалы склонны меньше рисковать.

Пять вышеперечисленных факторов делают фундаментальное прогнозирование менее эффективным, поскольку противоречат ключевому предположению фундаментального анализа о том, что экономические решения рациональны. Экстремальные примеры как спекуляций с тюльпанами в XVII в., так и с акциями интернет-компаний в XXI в. показывают, что рынок часто склонен к иррациональности. Идеи признаются *рациональными уже после того, как они будут протестированы на ошибках многих людей (причем «посмертно» — для значительного числа участников), так что наперед мы никогда не знаем, признают ли наши поступки рациональными в будущем.*

Проблемы в использовании фундаментального анализа, связанные с факторами, зависящими от инвесторов¹

Д. Швагер в своем «Руководстве к рынкам фьючерсов» отмечает четырнадцать заблуждений в отношении фундаментального анализа. Его наблюдения представляют ценность в контексте данной книги.

1. Рассмотрение фундаментальных факторов в отрыве от динамики рынка: сами по себе они не предвещают негативную или позитивную динамику, но могут выступать в роли предсказателей по отношению к конкретным ценовым изменениям. Проиллюстрируем эту идею на примере.

¹ Schwager J D A Complete Guide to the Futures Markets, John Wiley & Sons, Inc, 1984, p 23-32.

В начале 1992 г. ожидалось начало операции «Буря в пустыне», в рамках которой намечалось освобождение Кувейта от иракской оккупации силами коалиции под эгидой ООН. Аналитики предсказывали, что начало боевых действий повлечет за собой проблемы доставки нефти по Персидскому заливу на непредсказуемый срок. Комментаторы указывали на вероятность ракетных атак со стороны Ирака на нефтяную промышленность арабских стран — участниц антииракской коалиции. Повышение цен на нефть могло привести к резкому снижению темпов экономического роста стран — импортеров нефти.

Реальные события развернулись следующим образом. Всплеск цен на нефть в связи с оккупацией Ираком Кувейта привел к прекращению поставок из обеих стран. Поскольку их доля очень высока, рост цены на нефть был объективным фактором. До начала военной операции рынок подогревался всевозможными сенсационными сценариями, например, обсуждалась мощь иракской армии и ее оружия массового поражения. Соответственно, в сознании людей во время ожидания аккумулировались худшие сценарии. В момент начала действий, когда казалось, что самое плохое вот-вот произойдет, курс доллара (валюты, игравшей функцию «безопасной гавани» во время напряженной ситуации в мире) резко вырос, а цена на нефть подняться так и не смогла. Рынку стало ясно, что все желающие ее купить уже сделали это, и новых покупателей нет, а следовательно, ничто не сдерживает его от падения. Другими словами, «худшая информация была учтена в цене» (рисунок 1.14).

Рисунок 1.14

Цена нефти («брент») во время первой войны в Персидском заливе



2. Рассмотрение старой информации как новой: агентства нередко повторяют информацию, поэтому необходимо помнить, что сведения и факты, часто представляемые как новые, рынку уже известны.

3. Использование сравнений с результатами, полученными год назад, — ошибка, похожая на предыдущую. Объявление о резком росте количества свиней на фермах, например, может означать лишь то, что в прошлом году оно было низким. Кроме того, эта информация, возможно, уже известна рынку и поэтому не окажет влияния на цены.
4. Использование фундаментальной информации для определения времени начала действий: для этой цели сложно использовать статистику спроса и предложения, поэтому работа многих трейдеров, черпающих информацию из газетных статей и других подобных источников, оказывается неэффективной.
5. Отсутствие перспективы: реагируя на сенсационные объявления, трейдеры часто забывают задать вопрос о том, насколько значимо указанное событие. Так, информация о том, что заморозки приведут к потере урожая озимого картофеля в США, вряд ли представляет большой интерес, поскольку такая культура составляет около 1% всего годового урожая.
6. Игнорирование фактора времени: объявление о росте цен на зерно не обязательно влияет на сегодняшнюю цену производства мяса, которое в двухлетней перспективе может подорожать. Существует много подобных явлений, которые, несмотря на кажущуюся близость, не имеют прямой взаимосвязи и оказывают замедленное влияние друг на друга.
7. Допущение, что уровень цены не может упасть ниже стоимости производства: существует много примеров, когда рынки сахара, скота, меди и т.д. в течение нескольких лет оставались ниже стоимости производства этих продуктов.
8. Неправильная причинно-следственная связь: так, нельзя предсказывать цену хлопка на основе роста засеянных площадей, так как в разных регионах различная плодородность почвы. Аналогично: на рынке скота рост поголовья не означает пропорциональный рост забоя.
9. Сравнение номинальных цен: сравнение цен на сырье за долгий срок должно проводиться с учетом инфляции.
10. Игнорирование ожиданий: рынок часто обращает больше внимания не на текущие, а на ожидаемые в будущем рыночные условия.
11. Игнорирование сезонных факторов: на сырьевых рынках существуют циклы, повторяющиеся из года в год. При сравнении показателей одного года с показателями другого фактор сезонных колебаний учитывается автоматически. Сравнение внутригодовых показателей без учета сезонных факторов приводит к ошибочным оценкам.
12. Ожидание исполнения международных торговых соглашений: значительное количество соглашений не исполняется, поэтому их учет при прогнозировании цен может быть ненадежным.

13. Прогнозирование на основе недостаточной информации.
14. Путаница концепций спроса и потребления. Объем спроса зависит от общей потребности в продукте. Объем потребления обусловлен спросом и предложением и выражается в общем количестве потребленных благ при данном уровне цен. Поэтому он является прямым следствием (а не определяющим фактором) цен: чем они ниже, тем больше возрастает объем потребления. В случае скоропортящегося сырья потребление больше зависит от предложения, чем от спроса, который, таким образом, часто можно исключать из расчетов.

5. Выводы: проблемы фундаментального анализа и оптимизация его использования

Проблемы использования фундаментального анализа

Первой проблемой, достойной упоминания, является наличие нескольких, часто противоречивых, подходов к фундаментальному анализу. Так, в начале 2002 г. на рынке продавались еврооблигации Венесуэлы ввиду экономической, политической и социальной нестабильности в этой стране, т. е. принимались во внимание фундаментальные факторы. В то же время многие отмечали, что внешняя задолженность государства минимальная и Венесуэле не имеет никакого экономического смысла объявлять дефолт. Анализ второй группы аналитиков оказался правильнее: рынок резко вырос. Это обычный пример противостояния «фундаментальных» взглядов, иллюстрирующий важность правильного выбора основополагающих допущений моделей.

Второй вывод мы сделаем на основании следующего примера. В 1990-х гг. имели место по крайней мере две ситуации, аналогичные российской девальвации. Первая возникла в Италии в 1992 г., вторая — в Мексике в 1994–1995 гг. Проблемы Италии были «предсказуемы» за три, а Мексики — за два года до кризиса. Тем не менее оба кризиса нанесли инвесторам огромный ущерб. Но эти ситуации никоим образом не подготовили менеджмент банков и фондов к «правильной политике» внутри организации в преддверии российского дефолта. Другими словами, *правильный диагноз — не то же самое, что правильное лечение*. Даже когда ситуация предельно ясна, остается надежда, что «в этот раз все будет по-другому».

Третье: в большинстве случаев даже при правильном выборе краеугольных факторов не удастся предсказать динамику цен. Это можно объяснить неготовностью участников рынка к принятию оценок аналитиков. Сорос, говоря о циклах «бум — крах», утверждает, что, оценив определенную ситуацию и сравнив ее с господствующим фундаментальным мнением, можно выявить, что оно базируется на устаревшей модели. В таких случаях

ранее заданная тенденция цен продолжается по инерции. Затем рынок осознает свою ошибку (корректирует фундаментальный взгляд) и изменяет вектор движения. Он следует новому направлению, пока не осознает, что базовая ситуация опять изменилась, а следовательно, модифицируются и все составляющие моделей.

Четвертое: *даже если фундаментальному аналитику удастся правильно предсказать модель данного рынка, необходимо принять критическое решение: в какой момент начинать пользоваться выводами анализа?* Ведь инерция рынка порой занимает годы, и цены могут намного отклониться от «справедливых». Инвесторы же не имеют возможности долгое время оставаться в убыточной позиции, поэтому даже при использовании правильной модели есть риск потерять деньги.

В конечном итоге можно сделать вывод, что термин «фундаментальный анализ» предполагает специфический тип анализа информации, но его выводы не являются научными фактами. «Фундаментальность» выводов анализа на поверку зависит от личного мнения и удачи аналитика.

Оптимизация использования фундаментального анализа

Фундаментальный анализ полезен при критическом рассмотрении консенсусного прогноза поведения приоритетных факторов. А вот если динамика показателей или правильность выбора факторов не подтверждаются, тогда первого, кто это заметил, может *ожидать* шок от появления «непредвиденной» информации. Именно раннее упреждение незамеченных рынком факторов, способных видоизменить ценовой вектор, и позволяет зарабатывать деньги.

Гипотезы «фундаменталистов» могут быть полезны для фальсификации в смысле, предложенном Поппером: если рынок ведет себя не так, как предсказывает господствующая гипотеза, значит, появились новые факторы, еще им не осознанные, и следует закрывать начальную позицию или занимать позицию в обратном направлении.

Многие общие выводы, предложенные финансовой наукой, скорее всего, не представляют ценности на каждом промежутке времени, но могут быть полезны в некоторые конкретные периоды. Т.е. если удастся уловить сходство ситуации с описанным «принципом-конфигурацией» (в понимании Хайека), то в течение некоторого промежутка времени это дает ощутимое преимущество.

Таким же образом можно подходить и к категориям современной финансовой науки. Так, историческая бета сама по себе бессмысленна ввиду нечеткости определения и волатильности показателя. Тем не менее на практике очень важна последовательность в действиях: если инвестор избрал бету за данный период как определяющий показатель и использует его на протяжении долгого срока, возможно, он научится извлекать из этого позитивный результат.

ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ¹

1. Объяснение понятий технического анализа с точки зрения фундаментального аналитика

Технический анализ — это прикладная социальная психология. Его назначение в том, чтобы выявить тенденции и изменения в поведении толпы с целью принятия разумных торговых решений².

Оценки участников рынка многообразны и отличаются друг от друга. Торговые решения, принимаемые на базе разных оценок в определенный момент, приводят цены к некоему равновесию (результат процесса «нахождения» правильной цены). Он выражается не в конкретной цене, а в некоем диапазоне цен (*price range*). Как известно, до 70% времени рынки находятся в ценовых диапазонах.

Здесь мы подошли к первому термину, используемому в техническом анализе, — диапазону (*range*). *Диапазон* — это видимая человеческому глазу конфигурация на графике исторического поведения цен, которая ограничивается сверху и снизу предыдущими экстремальными значениями цен. Верхнее экстремальное значение называют *уровнем сопротивления* (см. рисунок 1.15, на котором изображен график фондового индекса S&P500), а нижнее — *уровнем поддержки*.

Степень волатильности цен внутри диапазона зависит от объема новой информации и денежных средств (ликвидности), поступающих на рынок или уходящих с него. Они проявляют себя в резких движениях. Затем в сознание участников рынка внедряются новые факторы, и значение

¹ Задача, которую ставит перед собой автор в этой главе, — проанализировать достоинства и недостатки технического анализа, а не изучать конкретные модели. Этому посвящена часть 7.

² Элдер А. Как играть и выигрывать на бирже. — М.: Диаграмма, 2-е издание, 2001, 352 с.

Рисунок 1.15



Источник: CQG, «Альфа-Банк»

устаревающей информации «угасает». Но все экстремальные значения — точки, на которых остановился рынок после шока, вызванного новой информацией, остаются на графиках и превращаются в уровни сопротивления и поддержки локального значения. Рынок как бы говорит: «Если поступает неожиданная информация или меняется ликвидность, то сначала сильный шок выражается в движении, достигающем определенного уровня, а если он становится сильнее — то уже другого. Т.е. налицо неосознанная, но вполне здравомыслящая оценка, которую дает рынок, ранжируя непредсказуемые и противоречивые факторы по силе их воздействия на цену.

«Прорыв» технических уровней на графиках цен актива является очень сильным техническим сигналом, обуславливающим необходимость нового плана действий. «Прорывом» считается закрытие цены периода (например, часа — на часовых или дня — на дневных графиках) выше или ниже предыдущего уровня. Такие изменения происходят не часто, и, как правило, сигналы технического анализа во многом упреждают переоценку рынка экономистами. Рынки опционов на данный базовый актив также реагируют на «прорывы» ростом цен на ожидаемую волатильность (implied volatility),

в первую очередь краткосрочную. Когда же «прорыв» подтверждается, растет и долгосрочная ожидаемая волатильность.

Другим важным методом технического анализа являются скользящие средние. Из базовой статистики известно, что в целом динамика всех явлений определяется центростремительной тенденцией. Например, если компании видят, что цена их акции падает, то они стараются изменить свое поведение таким образом, чтобы она пошла вверх. Вслед за этим увеличивается конкуренция в отрасли, прибыли снижаются, и цена идет вниз. По сути, механизм обратной связи между явлениями предполагает, что, дойдя до одной из границ диапазона, цена будет возвращаться к его среднему значению. А поскольку этот уровень неустойчив, скорее всего, достигнув его, цена, подобно маятнику, по инерции продолжит отклоняться дальше. Поэтому пересечение временным рядом среднего значения диапазона может рассматриваться как сигнал к дальнейшему продолжению тенденции. Отсюда и технические сигналы, основанные на такого рода пересечениях *скользящих средних*, которые очень популярны среди инвесторов.

Активно пользуются *тенденциями* (trends) и другими показателями, помогающими быстро определять вектор движения рынка (momentum indicators) как приверженцы технического анализа, так и «фундаменталисты». Рассмотрим логику последних. В биржевом лексиконе есть выражение: «Рынок делает более высокие максимумы и менее низкие минимумы» (Market makes higher «highs» and higher «lows»). Эта фраза означает: достигая новых, более высоких ценовых значений, цены актива опускаются не до предыдущих низких значений, а повышаются до более высоких уровней. На графиках тенденция подъема цен очевидна.

Чтобы точнее использовать обнаруженный вектор, трейдеры соединяют значения экстремальных цен одной прямой. Соединяя значения локальных минимумов цены (уровни поддержки, о которых говорилось выше), они получают линии, ниже которых рынок не должен падать в будущем. Аналогично, соединяя значения экстремальных максимумов цены, т. е. уровни сопротивления, они получают линии, выше которых рынку будет сложно пойти в дальнейшем. Интерполируя эти линии на будущие периоды, часто удается предсказать последующие сигналы к приобретению (уровни поддержки) и продажам (уровни сопротивления).

На рисунке 1.16 обратите внимание на то, что минимальное значение пересматривается рынком ежедневно. Это происходит благодаря включению механизма обратной связи, о котором говорит Д. Сорос: падающая тенденция стимулирует дополнительные продажи и, следовательно, более низкие уровни цен. Закрытие же рынка под уровнем тенденции рассматривается как сигнал к ускоренному падению.

В дополнение к этому старинному методу, применяющему простую геометрию, существуют осцилляторы — индикаторы, использующие соотношения цен. Например, берется абсолютное значение разницы между

Рисунок 1.16



Источник CQG, «Альфа-Банк»

ценами закрытия последующих дней ($\text{Цена}_2 - \text{Цена}_1$) и делится на уровень цен закрытия предыдущих дней (Цена_1). Рост абсолютного значения такого осциллятора говорит об ускорении тенденции, а его падение — о том, что ее сила угасает. Именно такие простые показатели привлекают целый класс участников рынка, которых называют «инерционными» инвесторами (momentum investors). Они входят в рынки, пока наблюдается тенденция, и обращаются к графикам за сигналами, свидетельствующими, например, о том, что рынок достиг консенсуса; что ценовой диапазон, в котором закрепился данный актив, возможно, следует пересмотреть в сторону повышения или понижения; что начинается новый процесс «поиска цены» в направлении тенденции.

Возникновению технических тенденций часто сопутствуют сообщения типа «Россия подтвердила курс на реформирование экономики, а поэтому следует вкладываться в ее рынок». Подобные поверхностные заявления (т.е. упрощенный вывод фундаментального анализа) порой вырождаются в «заклинания», которыми в течение долгих месяцев объясняют движение капитала на рынке. Они отражаются на графиках и могут быть проанализированы на предмет новых технических конфигураций

В заключение следует упомянуть возможности использования технического метода, разработанного Эллиоттом.

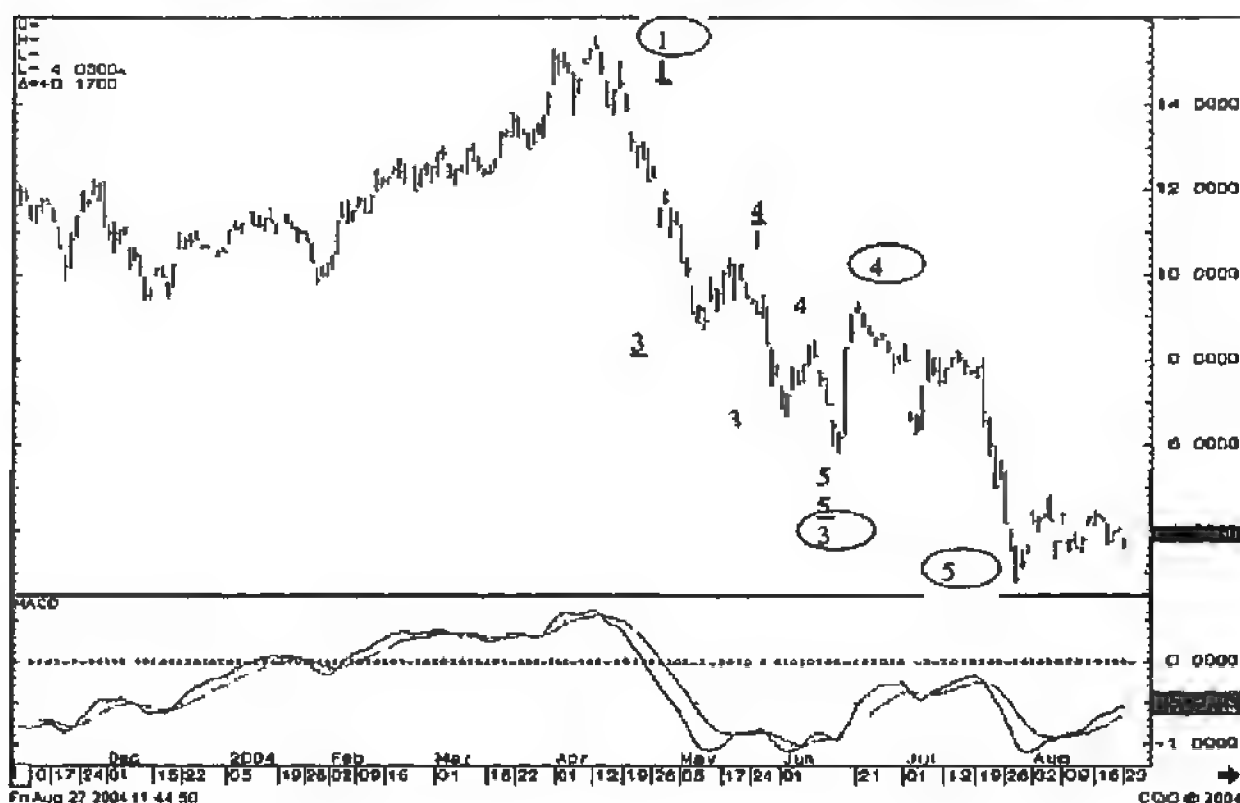
Принцип Эллиотта заключается в следующем: каждое движение рынка состоит из пяти волн, которые, в свою очередь, также состоят из пяти волн, и т.д. Подобный подход напоминает принципы фрактальной геометрии, разработанные Мандельбротом.

При этом классическая высота пятой волны составляет 0,618 от расстояния по вертикали от начала 1-й волны до конца 3-й. На рисунке 1.17 различаются три пятых волны разного уровня старшинства. Старшая помечена кругами, средняя — цифрами с подчеркиванием, младшая — никак не выделенными цифрами. У всех трех расстояние по вертикали между точками 4 и 5 (высота 5-й волны) равно 0,618 от расстояния между точками 1 и 3 (высота от начала 1-й волны до конца 3-й). Т.е. в течение четырех месяцев один и тот же метод трижды предсказывал экстремальное значение на следующем этапе с точностью до 0,3%!

Анализ графиков РАО «ЕЭС», «Ростелекома» и ряда других компании подтверждает потенциал этого метода в предсказании цен.

Рисунок 1.17

Прогнозирование промежуточных экстремальных значений
цен акций компании «ЮКОС» с помощью «волн Эллиотта»



Источник. CQG

2. Прогнозирование поведения рынков (на основании вышеизложенного материала)

Приведем несколько примеров комбинированного использования технического и фундаментального анализа.

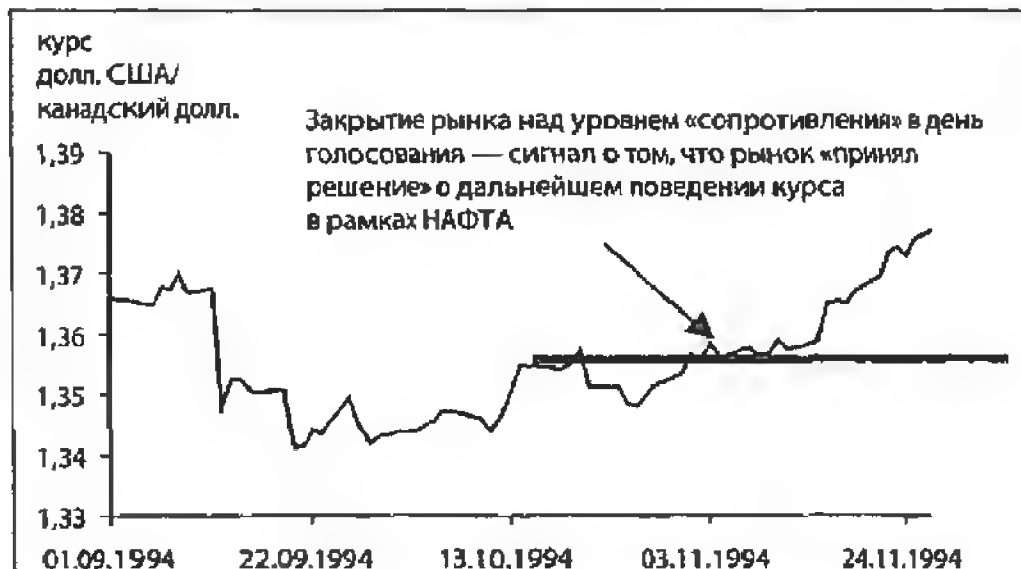
Осенью 1994 г. ожидалось присоединение Мексики к НАФТА (торговому союзу США и Канады). Поскольку существовало множество как положительных, так и отрицательных факторов, было неясно, какое влияние

Рисунок 1.18



Рисунок 1.18a

Технический анализ для предсказания поведения валютного курса доллар США/канадский доллар



окажут эти события на курс доллара США против канадского доллара. Рисунок 1.18а помогает определить момент, когда рынок принял коллективное решение о потенциальном эффекте присоединения.

Приведем второй пример. В марте 1999 г., после длительных переговоров России с МВФ, было объявлено, что решение найдено. Рынок еврооблигаций отреагировал не сразу. В какой момент инвестор получил графическое подтверждение того факта, что рынок «поверил» в информацию (рисунок 1.19)?

Рисунок 1.19



Процесс «осмысления» рынком информации занял больше недели (рисунок 1.19а).

Рисунок 1.19а

Технический анализ для предсказания поведения цены еврооблигаций России с погашением в 2028 г.



Третий пример. Поведение российских еврооблигаций не зависит от поведения курса евро/доллар, но зависит от инвестиционного климата в мире. Осенью 2000 г. возобновилась тенденция падения курса евро против курса доллара. В прессе стали появляться статьи, авторы которых утверждали, что продолжение тенденции чревато развалом европейских планов интеграции и катаклизмами на финансовых рынках. Какой технический сигнал (рисунок 1.20) продемонстрировал управляющему портфелем облигаций, что негативное влияние курса евро на инвестиционный климат

Рисунок 1.20



Рисунок 1.20а

Технический анализ для предсказания поведения еврооблигаций России и курса евро/доллар



усилилось и цены еврооблигаций могут отреагировать на него в условиях отсутствия информации, непосредственно касающейся России (рисунок 1.20а)?

3. Выводы: возможности технического анализа

Подводя итог вышеизложенному, можно предложить второе определение: технический анализ — это консолидированный вывод, основанный на всех фундаментальных мнениях и учете потоков ликвидности.

Технические аналитики не стремятся к подтверждению или опровержению конкретного умозаключения, полученного на основе фундаментального анализа. Они прогнозируют, какие вероятные ценовые изменения повлекут переоценки ранее ожидаемой информации в том или ином направлении.

На основе предлагаемого сравнительного анализа можно сделать вывод, что в то время как ожидания результатов фундаментального анализа завышены, возможности технического анализа недооценены.

АНАЛИЗ ЛИКВИДНОСТИ

1. Характеристика ликвидности как фактора, влияющего на цены рыночных активов

Ранее неоднократно указывалось, что ликвидность способна изменять динамику цен. Следует еще раз продемонстрировать степень ее влияния на рынок. Начнем с крайнего примера: в праздничные дни рынок закрыт и ликвидность нулевая, соответственно, цены не меняются. Ликвидность сокращается во время чемпионатов мира по футболу и трансляции громких судебных разбирательств. Другой пример: банкротство компании Enron нантало шереетические концерны, и они резко снизили объем биржевой торговли, что нугубно повлияло на рынок нефтяных деривативов. Еще пример: кризис 1998 г. «вышиб» активные хедж-фонды с рынка, что привело к резкому уменьшению числа его участников, и он стал подвержен резким рывкам.

Ликвидность — это возможность обмена денег на активы и обратно в течение некоего короткого срока без существенных транзакционных потерь. Понятие «ликвидность» может упоминаться в контексте ликвидности портфеля, ликвидности данного инструмента и ликвидности рынка.

Ликвидность портфеля — это объем части портфеля, который можно купить или продать с определенной степенью уверенности без значительных с точки зрения инвестора, потерь в течение некоторого приемлемого временного периода.

Ликвидность инструмента (например, рублевых облигаций «Газпрома») зависит от объема данного инструмента, который с определенной степенью уверенности и без значительных потерь можно купить или реализовать на рынке данного инструмента в течение некоторого приемлемого периода. Предположение, что менее ликвидные активы должны предоставлять повышенную доходность, подтверждается рядом исследований на

рынке акции; менее ликвидные акции показывают большую прибыльность, с учетом динамики доходов рынка, размера капитализации и темпов изменения цен¹.

Ликвидность рынка представляет собой объем средств, доступных для инвестиций в целом, как для входа, так и для выхода. Следует обратить внимание, что под «ликвидностью рынка» можно понимать ликвидность данного класса инструментов, например рублевых облигаций; суммарную ликвидность нескольких классов инструментов, например российских инструментов с фиксированной доходностью; а также ликвидность всего рынка, включая другие классы, например акции и валюты.

Обсуждая три типа ликвидности, следует отметить, что:

1. Понятие «ликвидность», особенно в случае ликвидности собственного портфеля, часто субъективно. Так, убытки могут определяться инвестором как процент от данной инвестиции; процент от данного класса инвестиций в портфеле; процент от общего капитала; в абсолютном выражении; в абсолютном выражении, приведенным к текущей волатильности, и т.д. Например, можно утверждать, что возможно быстро закрыть любой портфель, если инвестор готов потерять 50% его текущей рыночной стоимости. Таким образом, оценка объема ликвидности резко сокращается, если инвестор жестко ограничивает и срок, и потери. Объем ликвидности для любого из трех ее типов может различаться для случаев продажи или приобретения. Так, при падении рынка российских ценных бумаг объем торговли данной бумаги тоже падает, что снижает ликвидность инвестиционных портфелей.
2. Ликвидность на российском рынке ценных бумаг во многом является следствием сильно выраженной обратной связи, присущей развивающимся рынкам в целом. Так, часто падение ликвидности во время падения рынка происходит на фоне ожиданий, что не будет покупателей, а не потому, что не хотят продавать убыточные позиции.
3. Падение ликвидности как российских инструментов, так и российского рынка носит симметричный характер: в момент роста мало продавцов, а в момент падения мало покупателей. В этой связи вместо общего определения ликвидности можно рассматривать четыре ее специфических типа: для покупателей — при росте и падении и для продавцов — при росте и падении.
4. Ликвидность бывает разной в зависимости от времени дня и сезона, поэтому следует обращать внимание на вопрос, какой объем возможно реализовать в разное время года. Так, из-за праздничных дней

¹ Pastor L., Stambaugh R.F. Liquidity Risk and Expected Stock Returns, Working Paper, August 13, 2001. Возможно, именно ликвидность и объясняет «эффект малых фирм», описанный в контексте рассмотрения CAPM (повышенная доходность малокапитализированных компаний, акции которых малолыбидны).

исключительно неликвидным временем в России является конец декабря — начало января.

5. Характеристиками ликвидности являются: абсолютный объем сделок, объем сделок по отношению к общему объему обращения данного инструмента, количество инвесторов/маркетмейкеров/брокеров, торгующих инструментом, ширина спреда между предложением и спросом (бид-офер спред), частота торговли, количество дней/часов торговли и т. д.
6. Ликвидность многих инструментов и рынков сложно установить, так как значительный объем операций составляют внебиржевые операции. Например, если за показатель ликвидности данной ценной бумаги принимается суммарный объем биржевой торговли за последние три недели, то оценка почти точно получается заниженной, т. к. не учитываются внебиржевые сделки, а также скрытый биржевой интерес, который может возникнуть, когда на малоликвидном рынке появляется большой заказ.

2. Факторы, определяющие ликвидность

Факторы, определяющие ликвидность, можно подразделить на микроструктуру рынков, объективные и субъективные.

Микроструктура рынков

Говоря о микроструктуре рынков, следует отметить, что схема их возникновения в значительной степени одинакова. Сначала возникает обмен товарами между производителями, затем они начинают действовать через посредников — брокеров и дилеров, которые постепенно расширяют инфраструктуру, вовлекая в торговлю новые заинтересованные лица. Все участники вступают между собой в различные отношения, и поэтому для каждого актива существует свое значение термина «рынок».

Термин «рынок» подразумевает свободное волеизъявление его участников. Если нет рынка, т. е. места, где активы превращаются в ликвидные средства и наоборот, то нет и цен.

Рынки, как правило, строятся на основе интересов нескольких *крупных игроков*, заинтересованных в его процветании. Если нет противостояния идей участников, полномасштабный рынок деградирует до уровня отдельных сделок. Появление крупных игроков весьма заметно сказывается на факторах ликвидности. Даже на таких ликвидных рынках, как валютные, временами появлялись игроки типа Центрального банка Малайзии (Bank Negara), которые на длительный срок определяли динамику рынка доллар/марка.

Злоупотребления крупными игроками нередко приводят к обратному эффекту и с рынка уходит ликвидность, поскольку резко возрастает волатиль-

ность и появляются разрывы между тем, где рынок должен быть «согласно здравому смыслу», и тем, где он находится по воле игрока. Так было, например, во время сомнительных афер братьев Хант на рынке серебра или спекуляций компании на рынке собственных акций.

Вторая основа, на которой держится рынок, — *маркетмейкеры*. Они постоянно «ставят цены», т. е. поддерживают способность инвесторов делать инвестиции и выходить из них (ликвидировать, придавать ликвидную форму, т. е. переводить активы в наличность). Когда маркетмейкеры уходят с рынка, он становится «хрупким» и начинает двигаться с большими ценовыми разрывами (gaps). Так, на рынке валютных облигаций РФ дневные обороты торгов могут падать до десятков миллионов долларов, притом что совокупный объем этих ценных бумаг превышает пятьдесят миллиардов. Просто маркетмейкеры «показывают цены» избирательно — не всем контрагентам и не на любой объем.

Сегодня в западном банковском бизнесе идет процесс консолидации, поэтому число маркетмейкеров сокращается. В результате инвесторы не могут рассчитывать на легкий вход в позиции и выход из них, и потому объемы торговли сокращаются.

Ликвидность рынка в целом влияет на *объем средней минимальной безопасной позиции* по данному инструменту или классу инструментов. Минимальная позиция — это та, которую можно реализовать в один день. Чем она больше, тем менее вероятно, что рынок будет двигаться скачками, вызываемыми разрывами (гэпами) в ликвидности. Чем она меньше, тем больше рынок привлечет участников, следовательно, тем чаще будет происходить торговля. В условиях активной торговли рынок привлекает большее число участников, ожидающих беспрепятственной возможности изменить свой портфель. Численность и состав участников рынка имеют большое значение для формирования рыночных прогнозов.

Модификация каждого из вышеперечисленных элементов повлечет за собой резкое изменение ликвидности и конкретного рынка в целом. Кроме того, существует множество частных факторов, которые по-разному влияют на различные рынки.

Классификация участников рынка

Участников рынка группируют на основе разных принципов. Например, если за основу классификации взять источник денег, то к крупнейшим игрокам на рынке можно отнести пенсионные фонды, паевые фонды, хедж-фонды и т. д.

Если провести группировку игроков исходя из стабильности инвестиционной базы, менее всего подвержены оттоку денег пенсионные фонды. По склонности к инновациям и рискам свою жизнеспособность в этой области доказали хедж-фонды. Даже из этого перечня участников рынка и подходов к их ранжированию становится очевидно, насколько различны

их интересы в зависимости от источников финансирования, уровней принятия риска, отношения к инновации, размера собственных инвестиций и т. д.

Остановимся на одной из классификационных групп, важной для понимания динамики рынков акций. Речь идет о градации финансовых¹ инвесторов на «глобальных» (global), «фундаментальных» (bottom up), а также, в меньшей степени, «индустриальных». Базовый принцип первых, то, что хорошо для экономики данной страны, хорошо и для ее крупнейших компаний. Поэтому «глобалисты» фокусируются на анализе макроэкономических показателей и инвестируют в самые ликвидные акции, предпочитая сектора, максимально представляющие экономику. При этом анализ самих компаний для них, как правило, вторичен.

«Фундаменталисты» отслеживают страновой риск, но фокусируются на поиске компаний с активами, имеющими перспективу роста. Такие инвесторы готовы покупать менее ликвидные акции.

«Индустриалисты» верят в то, что оперируют в глобальном пространстве и внутрииндустриальные тенденции охватывают данную отрасль экономики во всех странах мира. Например, в США резкий рост потребности в бумаге создает возможности для роста экспорта или приобретения американскими компаниями предприятий лесоперерабатывающей промышленности во всем мире. Аналогичный подход можно наблюдать по отношению к «телекомам» или «нефтянке». «Индустриальные» инвесторы покупают исходя из сравнительной дешевизны компаний, причем не столько на местном рынке, сколько на международном. Они менее детально изучают макроэкономическую ситуацию в той или иной стране².

На рынке еврооблигаций действуют западные инвестиционные фонды двух видов: специализирующиеся на развивающихся рынках (emerging markets funds) и «перекрестные» (crossover funds). Первые инвестируют в Россию часть портфеля международных вложений, ориентируясь на рыночный индекс облигаций стран с развивающейся экономикой (EMBI). Последние построены путем взвешивания в определенной пропорции цен еврооблигаций развивающихся стран. Специализированные фонды изби-

¹ Градация затрагивает именно портфельных, а не стратегических/индустриальных инвесторов.

² Существенным штрихом к пониманию принципов принятия решений является то, что все три категории инвесторов обязательно *сравнивают альтернативы вложений* с аналогами в других странах и компаниях. Именно поэтому у граждан страны или сотрудников фирм, выступающих субъектами инвестиций, вызывают удивление инвесторы, которые продолжают покупать ее активы, несмотря на то, что им известно о существующих там внутренних проблемах. Со своей стороны, инвесторы понимают, что идеала нет, и выбирают из имеющихся альтернатив. Кроме того, ввиду необходимости диверсифицировать портфели они часто вкладывают деньги и в менее интересные идеи. Это возвращает нас к вопросу о рациональности принимаемых инвесторами решений. В данном случае обе группы рациональны, но выигрывает «рациональность» тех, кто обладает большей ликвидностью.

рают свои пропорции инвестиций, стараясь, чтобы их портфель заработал больше индексного. Для этого необходимо «угадать», какие страны окажутся более надежными заемщиками.

«Перекрестные» фонды, как правило, специализируются на нескольких направлениях, в основном фокусируясь на «мусорных» облигациях (high yield) с рейтингом ниже BBB по шкале рейтингового агентства S&P. Но в основном это облигации компаний в США и Европе. При инвестициях в развивающиеся страны «перекрестные» фонды преследуют цель получения не только дополнительной прибыли, но и возможности диверсификации, т. е. уменьшения корреляции с активами, обращающимися на рынках развитых стран.

Кроме того, следует упомянуть торговые подразделения банков, которые представляют участникам рынка площадку для обмена. При более детальном рассмотрении банков вообще выясняется, что существует довольно значительная разнородная группировка игроков, конкурирующая и с внешним миром, и с собственными внутренними подразделениями.

Во-первых, отделим инвестиционные подразделения внутри банковских холдингов от прочих участников рынка. Чаще всего они функционируют как хедж-фонды¹. Внутри банков работают позиционные трейдеры (proprietary traders), которые также управляют средствами в ключе хедж-фондов. Каждое подразделение, занимающееся финансовыми продуктами, имеет своих маркетмейкеров, специализирующихся на конкретных продуктах: валютах, акциях, облигациях и т. д.

Существует также блок маркетмейкеров, являющихся активными участниками рынка, но не относящихся ни к хедж-фондам, ни к маркетмейкерам. В состав этого объединения входят деривативные и арбитражные группы и т. д. Деривативы используются для хеджирования огромных позиций в базовых активах типа акций и облигаций. Арбитражные группы, например, покупают фьючерсы и одновременно продают базовый актив на межбанковском рынке. Или покупают валюту, привязанную к корзине валют, и продают валюты, составляющие корзину. В обоих случаях их цель — купить и продать одновременно один и тот же риск, заработав арбитражную (безрисковую) прибыль. Объемы торговли, инициированные арбитражерами, тоже колоссальные².

В России роль банков особенно проявляется на рынке рублевых облигаций, где они играют непропорционально большую роль. В результате ликвидность рынка рублевых облигаций оказывается увязанной с циклами

¹ В последнее время финансовая литература изобилует рядом синонимов, которые рождаются в ответ на изменения рыночной обстановки. Так, термин *hedge fund manager* был «дискредитирован» кризисом фонда LTCM в 1998 г. Управляющие хедж-фондами стали называть себя *asset manager*, *alternative investment manager* и т. д.

² Не случайно у банков зачастую нет четкого представления о том, какой риск данный актив представляет для банка в целом: слишком многие подразделения могут торговать им самостоятельно.

потребности в коммерческих кредитах. В периоды увеличения спроса на кредиты со стороны клиентов банков или возникновения опасений, связанных с ростом курса доллар/рубль, банкам требуются ресурсы для кредитования, и они сокращают портфели облигаций. Таким образом, фактор ликвидности кредитных портфелей банков дестабилизирует рынок рублевых облигаций.

Наконец, следует упомянуть о разделении инвесторов на местных и международных, на частные и правительственные долговые агентства и многие другие категории, которые, тем не менее, оказывают на интернациональные рынки наибольшее влияние.

Обсужденные методы классификации участников рынка должны дать читателю общее представление об основной причине возникновения разнонаправленных потоков ликвидности, заключающейся в разнице целей и подходов участников рынка.

Объективные факторы, воздействующие на ликвидность

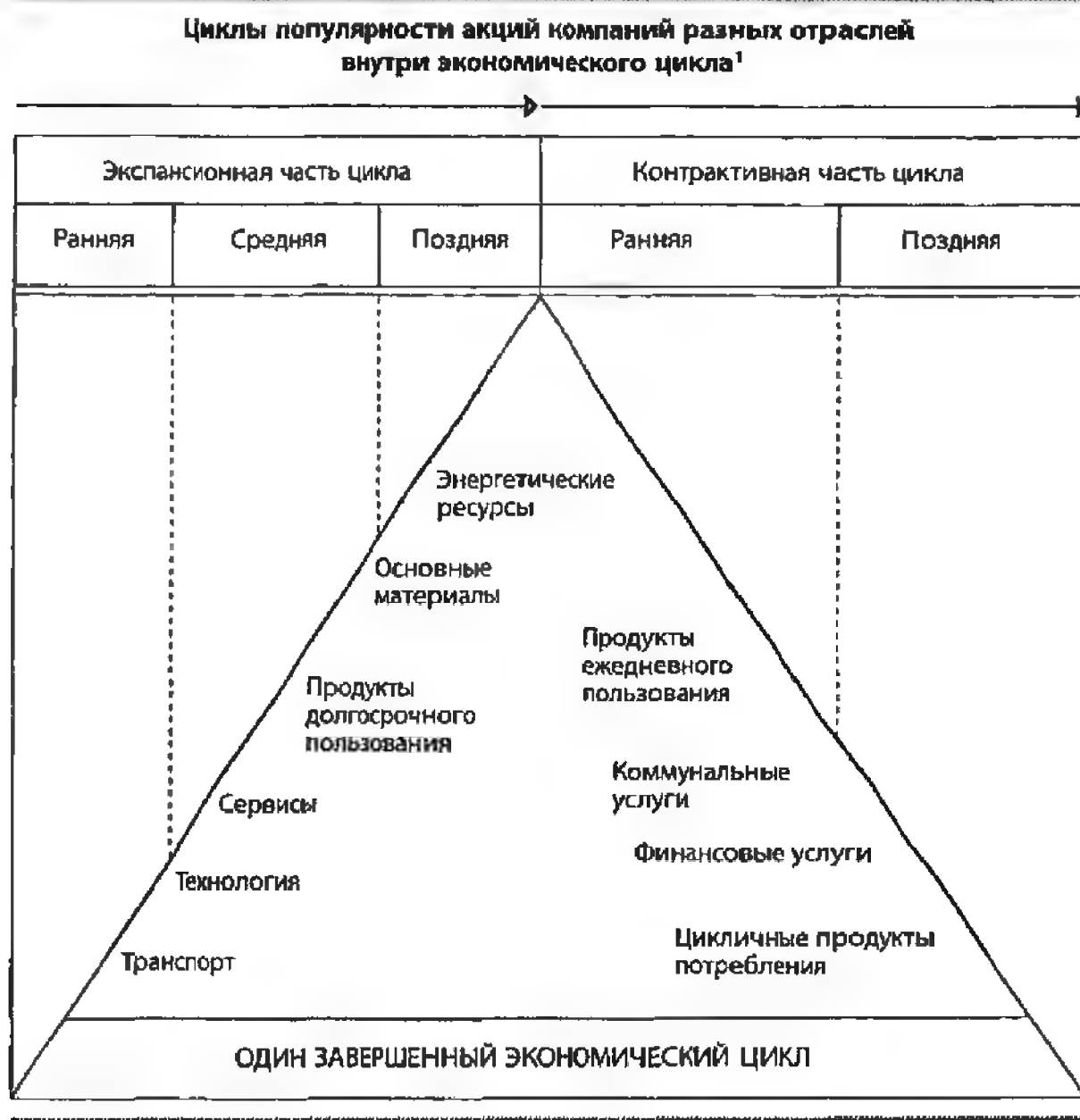
На каждом рынке действует ряд специфических факторов, определяющих его ликвидность. Так, для определения ликвидности развивающихся рынков весьма важной составляющей является ликвидность рынка развитых стран. Майкл Петтис на основе анализа кризисов, произошедших с начала XIX в., установил, что в ключевых европейских странах и США в моменты увеличения в обращении ликвидных средств (*money supply*) начинается рост инвестиций в развивающиеся страны. Когда же денежная масса сокращается в развитых странах, начинается отток средств и из развивающихся стран. По его мнению, эта динамика настолько заметна, что значение фундаментального состояния экономик развивающихся стран уже вторично. Их замечают только тогда, когда есть избыток ликвидности и появляется необходимость найти ему применение¹.

Заметим, что аналогичным образом происходит и финансирование новых технологий. Избыток финансовых ресурсов стимулирует интерес к более рисковому вложению. Например, избыточная ликвидность в 1970-х гг., вызванная ростом депозитов от нефтедобывающих стран, привела к необходимости поиска новых клиентов, нуждающихся в кредитах. В 1970-х гг. ими стали развивающиеся страны, в основном в Латинской Америке. В 1990-е гг. рост пенсионных сбережений в США привел к росту интереса инвесторов к новым технологиям, в частности телекоммуникациям и Интернету. Возможно, именно решение пенсионных фондов, касающееся распределения инвестиций между акциями, облигациями и наличностью, является основным фактором, определяющим динамику цен рынков разных активов².

¹ Pettis M. *The Volatility Machine: Emerging Economies And The Threat of Collapse*, Oxford University Press, 2001, pp. 69–73.

² Brinson G., Hood L., Beebower G. *Determinatnants of Portfolio Performance*, *Financial Analysts Journal*, July/August, 1986.

Рисунок 1.21



Ликвидность, связанная с экономическими циклами в целом, также приводит к изменению динамики вложений в разные активы. Покажем это на примере акций.

Из рисунка 1.21 видно, что каждой стадии экономического цикла соответствует популярность определенной группы активов.

Можно предположить, что в развитых странах ликвидность связана не только с циклом, но и с уровнем производительности. Так, рисунок 1.8 «Уровень дефолтов кредитов со спекулятивными рейтингами в ЕС и динамика промышленного производства», обсуждавшийся ранее, демонстрировал, что рост производства снижает уровень дефолтов, а это увеличивает

¹ Top Down Investing with S&P's Sam Stovall, Technical Analysis of Stocks and Commodities, March 1996.

уверенность в надежности инвестиций и способствует росту ликвидности. За последние четыре десятилетия в США объемы торговли акциями во время экономических спадов в основном падают¹.

Представляют интерес факторы ликвидности рынка, связанные с *отчетностью*. Конец финансового года американских взаимных фондов (mutual funds) приходится на ноябрь. К этому моменту многие из них фиксируют часть прибыли, т. е. продают часть активов. Поэтому в сентябре — середине ноября американский рынок акций в целом расстает чрезвычайно редко.

Конец финансового года в Японии приходится на 31 марта. До середины 1990-х гг. в бухгалтерском учете опционов уплаченная премия рассматривалась здесь как убыток, а полученная — как прибыль, т. е. отсутствовала концепция переоценки актива по рынку. Это приводило к тому, что в последнюю неделю перед концом года японские банки массированно продавали долгосрочные (дорогие) опционы, а до 15 апреля выкупали их обратно. Одновременно росла волатильность на спот-рынке доллар/иена, т. к. перед концом финансового года японские компании конвергировали прибыли от зарубежных операций в иену (рисунок 1.22). Это пример того, как рынки опционов и валют значительно видоизменялись не из-за того, что появлялась новая информация экономического характера, влияющая на фундаментальное соотношение сил валют, а из-за неких особенностей ликвидности, необоснованных с точки зрения экономической науки.

Циклы, связанные с отчетностью, несложно обнаружить на исторических графиках цен, и технический анализ позволяет их прогнозировать.

Юридическое или налоговое регулирование резко сужает рыночную деятельность, а подчас сводит ее к нулю. Таких примеров много не только в России, но и в развитых странах. Например, выход FASB 133 (правила учета и налогообложения деривативов, использованных при хеджировании) резко ограничил корпоративное участие на рынке валютных опционов, который в результате потерял ликвидность. Аналогичное влияние оказывает изменение законов той или иной страны. Так, создание юридической среды для портфельных вложений в счета типа «С» привело западных инвесторов на рынок российских государственных бумаг.

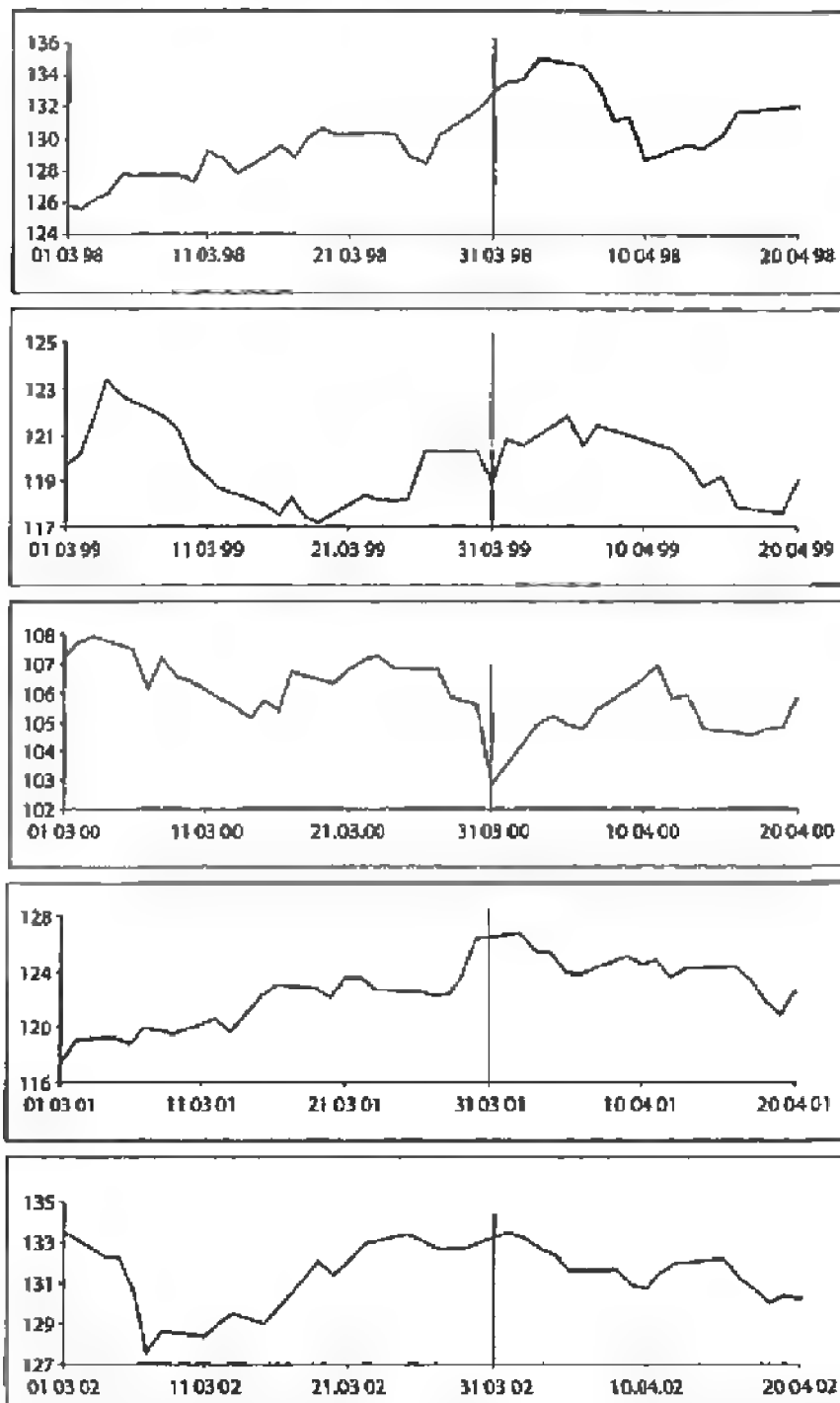
Субъективные факторы, воздействующие на ликвидность

Ликвидность, определяемая финансовыми потоками, во многом похожа на *влияние моды*. Интернет захватил весь мир и все слои населения, хотя сначала вера в великое будущее новой технологии не поддерживалась фундаментальными показателями: компании были убыточными, и в ближайшие годы роста прибыли не ожидалось. Т. е. некий эмоциональный настрой определил движение рынка в несравнимо большей мере, чем экономические факторы.

¹ Pastor L., Stambaugh R. F. Liquidity Risk and Expected Stock Returns, Working Paper, August 13, 2001.

Рисунок 1.22

Поведение курса доллар/иена в конце японского финансового года



Схожая динамика возникла и на рынке валют. В конце 1990-х гг. европейские компании и инвесторы начали делать миллиардные инвестиции в экономику США. В результате европейская валюта резко ослабла. Обратите внимание на хитросплетение экономического анализа и эмоций. Европа пришла к выводу об ускорении темпов роста США, по сравнению с Европой (фундаментальный фактор), не в последнюю очередь из-за эйфории, связанной с ожиданием великого будущего «новой экономики» (эмоциональный фактор)¹

Важную роль играет ликвидность, возникающая благодаря корреляции активов (например, российские акции «второго эшелона» ликвидности редко обращаются, и их тенденция в значительной мере объясняется тенденцией «первого эшелона»). Иными словами, тенденция, положительная для одного рынка, расширяет возможности активов в отдельности. В финансах такое поведение еще объясняют высокой бетой актива (коэффициент корреляции с рынком).

Специализированные рынки привлекают игроков с повышенным аппетитом к риску и способностью долгосрочного держания активов. Отсюда их меньшая ликвидность активов. Игроки создают свои правила и манипулируют ценами. Становится возможным загонять рынок в угол, как это делал с рынком меди трейдер Хамонако (пока не потерял около 300 млн долл.).

Законный способ манипуляции — расширение торговых спредов. Так, спред может составлять 20–40% от базисной цены, и инвесторы вынуждены платить вперед колоссальную долю ожидаемого роста. На специализированных рынках историю эмоциональной составляющей рынка демонстрируют не только уровни цен, но и динамика спреда: чем он шире, тем менее согласованы действия инвесторов. Поэтому низколиквидные рынки в наилучшей степени показывают превосходящее значение предсказания ликвидности по отношению и к фундаментальному, и к техническому анализу.

3. Влияние уровня волатильности рынков на ликвидность

Все факторы, приведенные выше, можно рассматривать и с точки зрения волатильности. Чем выше колебания цен, тем больше риска они несут для инвесторов, которые условно делятся на категории: не любящих риск; нейтрально относящихся к риску; любящих риск. Чем большая пропорция каждой категории вовлечена в данный актив, тем ликвиднее его рынок. Таким образом, *рост волатильности ввиду политических, финансовых или иных факторов приводит к отсеиванию участников и снижению ликвидности.*

¹ Столь существенные изменения в поведении рынка вряд ли можно объяснить с помощью фундаментального анализа, если не расширять эту категорию, начиная с экономического и политического моделирования и заканчивая изучением психологической мотивации инвесторов. А на графиках (технический анализ) появляется тенденция, которая позволяет делать некие прогнозы. Зачастую это происходит до того, как появляется экономическое обоснование произошедшего.

4. Отражение взаимодействия финансовых потоков на графиках динамики цен при техническом анализе

Входы в рынок разных категорий инвесторов хорошо прослеживаются на графиках поведения цен. Например, графики часто показывают внутридневную цикличность. Если в течение нескольких дней подряд цены российских акций растут в первые часы торговли и падают в лондонское время, становится очевидным, что российские инвесторы покупают, а западные — продают.

На рынке фьючерсов S&P известно, что утренние тенденции временно утихают и даже разворачиваются примерно в 12:00, когда биржевые трейдеры уходят на обед. В обоих примерах рисунок покажет подтвержденную цикличность, и инвестор сможет ею пользоваться, возможно, даже не понимая причин ее возникновения.

Почерк «глобалистов» — большие позиции в «голубых фишках» — проявляется в ценовых разрывах на графиках: объемы «глобалистов» «съедают» все предложение во время покупки, и цены взлетают, чувствуя прилив спроса. Вход в рынок других категорий инвесторов также может вызвать разрывы, при этом «индустриалисты» очень часто обнаруживаются по высокой корреляции тенденций в нескольких странах. Т.е. моменты входа можно отследить по графикам цен, особенно если торговля осуществляется на бирже и информация об объемах торгов публикуется. Зная ценовой уровень входа, можно определить и уровень цен, на котором инвесторы начнут терять деньги, и уровень, на котором ранее не успевшие набрать нужный размер позиции будут пробовать наверстать упущенное.

Последний параграф призван еще раз обратить наше внимание на важный фактор повседневной работы рынка: к какой бы категории не относились его участники, они должны выбрать не только направление действия и актив, но и уровни входа-выхода из рынка. Поэтому они ждут намеченных уровней входа, в значительной мере ориентируясь на ценовые графики. Апеллируя именно к техническим уровням, брокеры говорят, что на данном уровне — большие заказы на покупку или на выход из позиций. Это еще один пример влияния сигналов технического анализа на ликвидность.

5. Практическое применение концепции ликвидности для объяснения поведения рынков

Понимание фактора ликвидности, несмотря на его кажущуюся простоту, в значительной мере определяет понимание характера рынка и его тенденций. Если не представлять его значения, то вероятность успеха резко снижается. Продемонстрируем практическое применение вышеизложенных выводов на нескольких примерах.

Первый пример. В декабре 1994 г., вслед за объявлением о девальвации песо, сделанным Мексикой, упали не только ее фондовые и валютные рынки, но и рынки нефти, цветных металлов, австралийского доллара и т. д. Мексика добывала нефть, но не являлась экспортером и крупным потребителем меди. Кроме того, она не имела значительных торговых или финансовых связей с Австралией. Как можно объяснить возможный финансовый механизм воздействия этой новости на поведение цен на рынках меди и австралийского доллара с точки зрения фактора ликвидности?

Очевидно, что ответ нельзя искать в сфере экономических взаимосвязей. В приводившемся ранее примере о выборах в Бразилии обсуждалось влияние актива на класс активов, к которому он принадлежит. В данном случае речь идет о нескольких классах активов. Можно предположить, что продажи по всему спектру активов начали две группы фондов: валютные и сырьевые. Поскольку девальвация была неожиданной, скорее всего, валютные фонды оказались к ней не готовы и, чтобы компенсировать потери на песо, закрыли позиции в других валютах, в т.ч. в австралийском долларе. Одновременно рынок предположил падение цен на нефть, поскольку девальвация и кризис в нефтедобывающей стране приводят к проблемам бюджета и, как следствие, увеличению ее объемов продаж нефти. По аналогии со сценарием рынка песо/австралийский доллар, фонды, инвестировавшие в сырье, продали не только нефть, но и металлы, а также другое сырье.

Следует сделать очень важное замечание. Вышеприведенный ответ предполагает, что фонды владели медью и поэтому, закрывая свою позицию, продавали ее. Если бы фонды до кризиса заняли короткую позицию в меди, то, закрывая ее, они бы покупали медь. Иными словами, движение цен активов внутри одной группы активов во время кризисов зависит от первоначальной позиции преобладающего количества инвесторов. Как правило, кризисы заставляют фонды закрывать позиции, и все предыдущие тенденции разворачиваются.

Второй пример. В октябре 1997 г. резко упал фондовый рынок Гонконга. В тот же день обвалился рынок «Футси» (английский индекс акций). Комментаторы объяснили взаимосвязь двух рынков тем, что доходы английских компаний зависели от результатов их деятельности в Азии. Это объяснение казалось неправдоподобным. Как можно объяснить произошедшее с точки зрения ликвидности?

Общее настроение рынка повлияло на активы, не относящиеся к Гонконгу. Поскольку инвесторы диверсифицировались в разные активы, в момент резкого снижения цен в одном активе они фиксировали прибыль в других, чтобы гарантировать минимальную стабильность общего результата своего фонда. В результате инвесторы продали активы, на которых, казалось бы, не должны были сказываться внутренние проблемы других стран.

На основании этого примера можно сделать еще одно наблюдение, которое хорошо послужит читателю: журналисты, как и экономисты, часто не в состоянии объяснить происходящее и поэтому выдвигают несуразные концепции.

Если вы сталкиваетесь с неправдоподобными объяснениями типа приведенных в этом примере, значит, рынок на грани значительного изменения цен.

Третий пример. В августе 2001 г. Аргентина объявила дефолт, а в сентябре того же года мир был потрясен террористическими актами в Нью-Йорке. Инвесторы сильно нервничали, и цены на многие активы упали. В этой ситуации американский банк J.P. Morgan объявил об изменении структуры индекса рынка облигаций развивающихся стран (EMBI), который служил инвесторам в качестве базы для сравнения. В соответствии с ним объем Аргентины в индексе резко уменьшался пропорционально обесценению ее облигаций. Ее долю замещали еврооблигации России. Как должны были рассматривать эту информацию инвесторы в облигации РФ?

Первоначально облигации России падали «в унисон» с рынком. После изменения ее доли в индексе ориентировавшиеся на него инвесторы начали покупать российские облигации, т.к. должны были увеличить долю России в портфеле для того, чтобы их показатели не намного отличались от индекса, с которым сравнивают их результаты. Таким образом, несмотря на падающие международные рынки, образовалась противоположная тенденция, и котировки российских долгов укрепились.

Наконец, четвертый пример. В августе 1998 г. Россия объявила о девальвации рубля и моратории на выплату долгов. Вслед за этим обвалились рынки акций и облигаций всех развивающихся стран. Как взаимосвязь разных рынков можно объяснить с точки зрения ликвидности?

Общее настроение рынка повлияло на активы, не относящиеся к России. Поскольку инвесторы диверсифицируются в разные активы, в момент резкого снижения цен в одном из них они фиксируют прибыль в других, чтобы гарантировать минимальную стабильность общего результата фонда. В результате инвесторы продают активы, на которых, казалось бы, не должны сказываться внутренние проблемы других стран.

Это еще один пример корреляции динамики цен активов внутри одного класса, а часто и динамики рынка в других активах. При этом движение цен активов внутри одного класса во время кризисов зависит от первоначальной позиции преобладающего количества инвесторов в данном активе. Как правило, кризисы заставляют фонды закрывать позиции, и все предыдущие тенденции разворачиваются. Т.е. на примере одного кризиса нельзя предсказать *направление* всех активов в данном классе в будущем. Можно прогнозировать, что часто оно будет противоположно предкризисному.

6. Выводы: значение анализа ликвидности для прогнозирования цен активов

Ликвидность в значительной мере определяет характер рынка и его тенденции. Конечно, можно возразить, что многие вышеназванные факторы являются фундаментальными для данного рынка. Но это размывает понятие

«фундаментальный анализ», а термин «фундаментальные и рыночные факторы» де-факто говорит о необходимости учета обоих, т.е. признает, что фундаментальный анализ необъективен и недостаточен.

Технический анализ также не в полной мере позволяет учитывать фактор ликвидности ввиду целого ряда факторов, например недоступности информации об объемах. Таким образом, анализ ликвидности представляет собой самостоятельный подход к прогнозированию рынка, и его понимание способствует увеличению шансов получения прибыли

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЦЕН И СХЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАЗНЫХ ТИПОВ АНАЛИЗА

1. Сравнение эффективности фундаментального и технического анализа для прогнозирования цен

Профессионализм фундаментального аналитика выражается, прежде всего, в умении правильно выделять приоритетные факторы для построения модели, а технического аналитика — в способности обнаружить и идентифицировать доминирующие конфигурации. Модели в финансово-экономических науках, в отличие от естественных, характеризуются тем, что, создавая их, аналитик только делает вид, будто отгадал способ, описывающий идеи других людей¹. На самом деле как фундаментальные, так и технические аналитики в большой степени *зависят от удачи*, одним из компонентов которой является их умение «угадать» будущие предпочтения инвесторов в выборе факторов и конфигураций для принятия решений. Например, рынок часто верит в предсказание, и, представьте, оно сбывается, даже если лежащие в его основе факторы этому противоречат!

Эффективность обоих подходов зависит от *пропорции участников*, следующих конкретным методам и моделям. Чем больше «верующих» в данный метод, тем более вероятно, что исполнение смысловой части прогноза повлечет за собой исполнение ожидаемого влияния на цены. Вспомним, что доминирующим принципом оценки интернет-компаний было ожидаемое

¹ Derman E The Great Pretender, Goldman, Sachs & Co January 2001

отношение объема их продаж к капитализации. Эта модная концепция значительно отличалась от принципа оценки, базирующегося на показателе Р/Е (отношение капитализации компании к ее прибыли), используемом в «старой» экономике. Т.е. сегмент рынка поверил в правильность данного фундаментального показателя, и он начал определять цены. Аналогичная картина наблюдается с «модой» в техническом анализе: чем больше участников следует данной конфигурации, тем лучше результаты пользования ею.

Вера в большую точность фундаментального анализа в определении новых тенденций противоречит основополагающему принципу эффективного рынка, заключающемуся в том, что вся доступная ему информация немедленно отражается в цене. Иными словами, теоретически рынок немедленно дисконтирует¹ новую информацию, даже долгосрочную. Но, что интересно в контексте сравнения методов, изменение котировок ввиду новой информации немедленно оставляет свой «отпечаток» на графике. Поэтому техническому аналитику новая фундаментальная информация становится доступна достаточно быстро (таблица 1.2).

В этой связи уместно задаться вопросом: имеет ли «фундаменталист» возможность реагировать быстрее «техника»? Исследователей особенно интересует эффект неожиданных объявлений на рынке американских акций. Оказывается, рынок продолжает двигаться в направлении неожиданного оглашения информации еще два-три дня. Что означает это наблюдение? Факт «неожиданности» предполагает, что во многих случаях «фундаменталисты» ошиблись и после объявления пересматривают прогнозы. Технические аналитики занимаются не предсказанием реальных событий, а только поведением цен актива. Они сразу замечают резкое движение цен и немедленно реагируют на случившееся, т.е. это происходит почти одновременно с появлением информации. В отличие от них «фундаменталисты» в большинстве случаев должны трактовать влияние новой информации на рынок, а на это уходит несколько больше времени.

Но основной их недостаток заключается даже не в замедленной реакции. Те, кто торговал, знают, что при каждом экономическом релизе первый вопрос, который задает трейдер, звучит так: «Вся ли информация в рынке?», т.е. учтена ли она в текущих ценах. Даже очень грамотного предсказания «неожиданного» события часто бывает недостаточно: если его сделала значительная часть участников, они уже заняли позицию и ждут ее осуществления. Таким образом, надежность прогноза движения цен зависит и от того, какая часть участников его сделала. Рынок может оказаться психологически готовым к новой информации и не двинется или даже сыграет в обратном направлении². Поэтому опытные трейдеры часто не занимают

¹ Выражение «дисконтировать информацию» (discount information) означает процесс отражения новой информации и ожиданий в цене актива.

² Можно найти много других примеров воздействия ожиданий и предпочтений рынка на фундаментальные оценки. Они демонстрируют процесс обратной связи, на который обращает внимание Д. Сорос.

позицию в течение 15–30 минут после объявлений о тех или иных событиях. Они ждут указания «руки рынка», который подает им сигнал, «пробивая» некий технический уровень! Иными словами, чтобы сделать правильный прогноз, «фундаменталисту» нужно и указать наиболее вероятное время входа в позицию, и угадать уровень цен для входа в рынок, и постоянно отвечать на вопрос о том, насколько его/ее прогноз уже учтен рынком в ценах.

Примером сложности такой задачи является поведение курса доллар/марка перед выборами в Германии в середине 1990-х гг. На осенних выборах ожидалась победа партии, недружественной рынку, и поэтому весной рынок готовился к росту доллара и падению марки. И это действительно произошло позже, в конце лета! Но к этому времени доллар упал на 10–15%. Таким образом, когда начался его рост, доллар не смог достичь даже начального уровня курса. И это в ситуации, что политический прогноз оказался правильным!

Иными словами, поскольку все фундаментальные и технические прогнозы базируются на допущениях, которые сами по себе являются прогнозами, получается очень сложная цепочка событий, которая должна произойти, чтобы нечто материализовалось. Но даже если это нечто произойдет, «фундаменталист» не обязательно заработает деньги, т. к. до осуществления основного прогноза актив может отреагировать на общерыночную динамику¹.

Таблица 1.2

**Сравнительная эффективность методов фундаментального
и технического анализа**

Рассматриваемые факторы	Фундаментальный анализ	Технический анализ
Основная операционная единица	Устойчивая конфигурация взаимодействия экономических факторов и показателей	Устойчивая графическая конфигурация поведения цен
Степень сложности овладения методом	Более сложный, поскольку существует необходимость прогнозирования многих факторов	Проще в познании. Современное программное обеспечение позволяет немедленно отсеивать многие модели
Основное преимущество	Выявление сути явлений	Простота восприятия

¹ Интересная деталь. На рынке акций аналитики обозначают свои рекомендации, например на покупку, двумя терминами: «покупать» (buy) или «поведение лучше рыночного» (outperform). Второй метод классификации более консервативный, но менее полезный, т. к. принуждает инвесторов самим делать предсказание вектора движения рынка, по сравнению с которым, акции будут вести себя лучше.

Продолжение табл. 1.2

Рассматриваемые факторы	Фундаментальный анализ	Технический анализ
Основной недостаток	Сложность выбора базовых предположений для построения прогнозов и установления приоритетов для факторов	Сложность выбора ключевой конфигурации, определяющей поведение актива в будущем
Точность определения вектора движения	Высокая индивидуальная зависимость от конкретного аналитика	Визуально определяется достаточно легко
Точность оценки уровня входа	Одна из слабых сторон метода он недостаточно «привязан» к фактору времени и не определяет уровень входа в рынок	Преодоление рынком заранее визуально заметных контрольных уровней, ограничивающих старую тенденцию — простой визуальный сигнал
Точность оценки уровня выхода сигналов, доказывающих несостоятельность прогноза	Недостаточная точность. Прогноз основывается на определенных существующих факторах, и если появляются новые факторы или меняются приоритеты, уходит много времени на определение их значения. Практически не учитывает ликвидность рынка	Более точен, так как сценарии прогноза основываются на условии «если такой-то уровень преодолен, то...» Иными словами, у каждого сценария есть конкретные ценовые определители как входа, так и выхода. Кроме того, графики больше учитывают ликвидность. <i>Недостаток:</i> многие ожидаемые ценовые сигналы оказываются неправильными. Кроме того, часто значимость сигнала становится ясной только после его подтверждения последующей динамикой цен.
Способность создать альтернативный прогноз поведения рынка в случае ошибки базового прогноза	Корректировки первоначальных концепций происходят, когда меняются факторы, принятые за основу модели. Пересмотр происходит редко и усложняется тем, что требуется ответ на вопрос: учтена ли возможность изменения факторов в текущей цене	Точность зависит от конфигурации. Но оценки возможны большую часть времени, так как визуально видны границы диапазонов и тенденций
Скорость поступления сигналов	Такие факторы, как кратные рынка (P/E, P/S — завуалированные показатели средне- и долгосрочной ликвидности), устанавливаются на протяжении длительного периода	Достаточно высокая, так как ликвидность немедленно отражается на графиках. Это помогает в моменты изменения тенденций, поскольку сигналы поступают быстро. Но «быстрые сигналы» часто являются ложными, усложняя прогнозирование
Точность определения временного горизонта прогноза	Сложно оценить для метода в целом	Методология мало приспособлена для изначального определения предполагаемой срочности тенденций

2. Практические аспекты взаимодействия разных типов анализа

Оптимизация использования фундаментального анализа

Фундаментальный анализ полезен при критическом рассмотрении консенсусного прогноза поведения приоритетных факторов. А вот если динамика показателей или правильность выбора факторов не подтверждаются, тогда первый, кто это заметил, может *ожидать* появления «непредвиденной» информации. Именно раннее упреждение незамеченных рынком факторов, способных видоизменить ценовой вектор, и позволяет зарабатывать деньги.

Этот вывод не может не вызвать вопроса о роли фундаментального анализа в создании консенсусного прогноза, т.к. для создания последнего требуются итоги анализа многих фундаментальных аналитиков. Другими словами, отвечая тем, кто считает, что именно некая фундаментальная информация является первичной основой рынка, можно привести высказывание Дарвина, которое цитирует Поппер: «Как странно, что никто не видит, что всякое наблюдение должно производиться за или против какого-то мнения...»¹ Т.е., как и в других областях человеческой деятельности, инвесторы не обязательно должны осознавать, как рынок пришел к данному пониманию. Проще принять текущую гипотезу рынка (консенсус) за *оправданную точку*, в какой бы момент времени инвестор не начал рассматривать данный рынок как предмет инвестиций, а не пробовать прийти к ней самостоятельно.

Гипотезы «фундаменталистов» могут быть полезны для фальсификации (опровержения) в смысле, предложенном Поппером: если рынок ведет себя не так, как предсказывает господствующая гипотеза, значит, появились новые факторы, еще им не осознанные, и следует закрывать начальную позицию или занимать позицию в обратном направлении [при наличии инерции (*momentum*) и других подтверждений технического анализа].

Такая постановка вопроса позволяет использовать фундаментальный и другие типы анализа при любом горизонте инвестирования. Трейдеры, которые ориентируются на короткие периоды, анализируют менее значимые события и конфигурации. Чем дольше период инвестирования, тем большую роль играет аккумуляция динамики показателей, а не единичные изменения.

В то же время вариации трактования информации в зависимости от инвестиционного горизонта сглаживают ключевой недостаток финансовой науки, многие общие выводы которой не представляют ценности на каждом промежутке времени, но могут быть полезны в некоторые конкретные периоды. Т.е. если удастся уловить сходство ситуации с описанным «принципом-конфигурацией» (в понимании Ф. Хайека), то это дает ощутимое преимущество в течение некоторого последующего периода.

¹ Поппер К. Р. Объективное знание — М. УРСС, 2002, с. 251

Взаимодействие фундаментального и технического анализа и анализа ликвидности на практике

Разнообразные прогнозы рынка и подходы к инвестированию делают рынок местом жестокой борьбы идей и настроений. Рынок, как некий высший судья, оценивает всех. Предсказать исход этого суда удастся редко, но графики цен отражают квинтэссенцию потоков ликвидности как некий выработанный рынком консенсус о том, чьи фундаментальные методологии находят большее число приверженцев в данный момент времени. Затем наступают переломы тенденций. Поведение рынков в поворотные моменты носит дискретный характер, поэтому способность их различать и подбирать новые алгоритмы является критически важным навыком аналитиков.

В этой связи интересен один пример. В конце июля 1998 г. рынок фокусировался на возможности получения Россией второго транша ссуды, выделенной МВФ. Доходность рынка гособлигаций взлетела выше 100% годовых, т. е., если бы транш не был получен до октября, рынок ожидал девальвации рубля. Даже в случае его выделения вероятность девальвации считалась высокой. Возможность дефолта тогда всерьез не рассматривали. Проведенный в этой ситуации простой корреляционный анализ зависимости цен разных активов от обесценения рубля дал неожиданный результат (таблица 1.3).

Таблица 1.3

Анализ корреляции валютных государственных облигаций России и фьючерсов на курс рубля на Чикагской бирже, начиная с января 1998 года

Финансовый инструмент	Фьючерс на \$/RUB		
	3 мес.	6 мес.	12 мес.
IAN	-0,777	-0,880	-0,939
PRIN	-0,824	-0,921	-0,928

Поскольку корреляция цен составляла свыше 90%, напрашивался вывод, что в случае девальвации реакция рынка валютных ценных бумаг была бы эквивалентна объявлению дефолта. Такое умозаключение влекло за собой необходимость выхода из инвестиций, и оставалось «только» понять, когда это сделать. Окончательное решение было принято на основании технического анализа. После того как 5–6 августа 1998 г. цена PRIN закрылась ниже предыдущей нижней точки, портфель был закрыт.

Данный пример до некоторой степени демонстрирует возможности взаимосвязанного использования двух типов анализа для принятия решений. Они сфокусированы на выделении ключевого фактора риска данного рынка, на основе которого строится концепция работы на нем. Если бы анализ базировался на секторном подходе, иными словами, если бы отдельные

части рынка анализировались на базе риска, специфического для данного сектора, эта связь была бы неуловима, а действия — неэффективны¹.

Взаимодействие между двумя типами анализа приобретает две различные формы. Первый вариант: участники рынка принимают решения о направлении деятельности, основываясь на фундаментальном анализе, а затем обращаются к техническому для выбора уровней входа и выхода. Во втором варианте, наоборот, технический анализ помогает участникам рынка найти новые возможности, после чего они обращаются к фундаментальному за объяснением, а получив удовлетворяющий их ответ, возвращаются к техническому для определения ценовых уровней входа и выхода.

Используя первый вариант при разработке тактики исполнения задуманной стратегии (execution), обращают внимание на уровни поддержки и сопротивления, на положения графиков «скользящих средних» и т.д. В книге Дж. Швагера «Магия рынка» приводится интересный пример соотношения фундаментального и технического анализа. На основе первого трейдер продал доллар за марки и оказался прав: рынок долгое время находился в понижающей тенденции, пока однажды на открытии доллар не подскочил на несколько процентов. Не найдя этому основательного объяснения, трейдер закрыл позицию, хотя это и противоречило его фундаментальному прогнозу. Через два дня ЦБ Германии обнародовал информацию об изменении приоритетов при определении процентной ставки ЦБ, и курс доллара начал расти значительно быстрее. Проанализировав ситуацию, трейдер предположил, что, по-видимому, сотрудники ЦБ заранее предоставили эту информацию своим друзьям на рынке. Но ведь он узнал о ней с помощью технического анализа!

Одной из основных сложностей, с которыми сталкиваются участники рынка, применяющие фундаментальный анализ, является определение момента начала использования прогноза. Ведь «необоснованная» инерция рынка порой занимает годы, и цена может намного отклониться от «правильной». Инвесторы же не имеют возможности долгое время оставаться в убыточной позиции, поэтому даже правильная модель часто оказывается убыточной.

Продемонстрируем использование вышеизложенных выводов с учетом фактора ликвидности. В 1997 г. появился термин «заражение» (contagion). Это произошло после того, как кризис в Азии, начавшийся в Таиланде, распространился на весь регион, а затем и на все развивающиеся страны. Объяснимо ли это явление со следующих точек зрения:

- а) появления нового подхода к оценке экономики развивающихся стран;
- б) ситуации с ликвидностью на международных финансовых рынках;

¹ В большинстве мировых банков такой анализ не делается ввиду ограничений, связанных с организационными структурами, т.к. работа с валютными облигациями и облигациями, номинированными в местной валюте, проводится разными подразделениями

- в) правомерности применения этого термина в ситуации скандала с отчетностью компаний Enron и Worldcom в США в 2002 г., приведшего к падению не только американского, но и европейского рынка.

Ответим на эти вопросы:

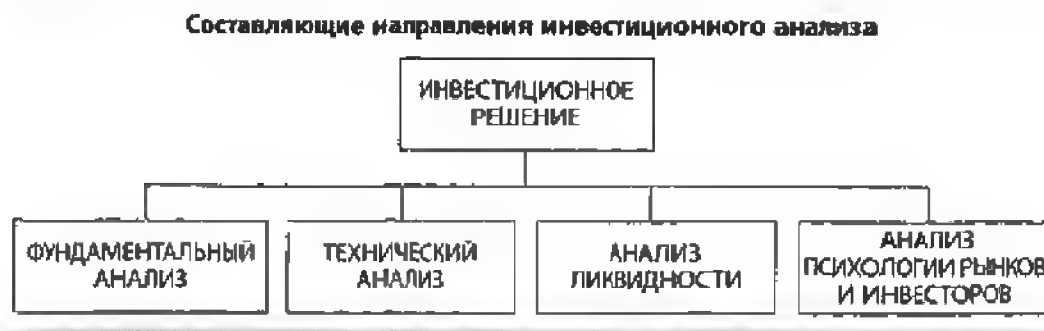
- а) в кризисных ситуациях рынок переоценивает критерии оценки рисков и, соответственно, ценообразование активов. Как правило, страны одного региона руководствуются аналогичной экономической политикой. Кризис доказывает несостоятельность использовавшейся модели, и во избежание повторения ошибок инвесторы выходят из активов всего региона. Это объяснение верное, но не исчерпывающее, т.к. оно не отвечает на вопрос: «Поскольку признаки приближения кризисов становятся известными задолго до кризисов, почему в данном случае инвесторы заблаговременно не вышли из активов?» Но такова реальность: как гласит уолл-стритовская поговорка, «Рынок — это поле с огромным входом и узким выходом»;
- б) с точки зрения ликвидности в данном случае предложенные ранее объяснения дополняют друг друга, т.к. страны находятся в одном регионе. Объяснение, приведенное в пункте а), было бы неверным, если бы страны не имели общей региональной специфики;
- в) действительно, опасения по поводу качества отчетности компаний привели к падению рынков во всем мире. Кроме того, так же, как в случае с азиатским кризисом, существует очевидная корреляция между поведением рынка акций в США и всеми аналогичными локальными рынками в мире. Поэтому в данном случае действует корреляция рынков (технический фактор), а также фактор ликвидности, следовательно, продажи акций в других странах осуществляли и «фундаменталисты», и «техники».

3. Возможные схемы взаимодействия разных подходов к инвестициям

Вы, наверное, заметили, что рисунок 1.23 совпадает с рисунком 1.1., приведенным во вступлении к части 1.

Как мы говорили во вступлении к части 1, материал, изложенный выше (кроме анализа психологии рынка и инвесторов, которые рассматриваются в следующей части), нельзя свести к нескольким простым рекомендациям, однако можно утверждать, что инвесторы должны принимать во внимание необходимость каждого элемента. Чтобы увеличить эффективность инвестиций, инвесторы должны иметь перед собой записи и схемы, на которых та или иная идея оценивается с точки зрения каждого типа анализа.

Рисунок 1.23



Дисциплина, свойственная такому подходу, заставит инвестора выделять ключевые факторы, характерные для каждого рынка на конкретном этапе, и поможет ему уловить момент, в который рынок будет переключать свои предпочтения с одной группы факторов на другую. Т. е. инвестор увеличит свой шанс на своевременную реакцию в моменты изменения ускорения или направления рынков.

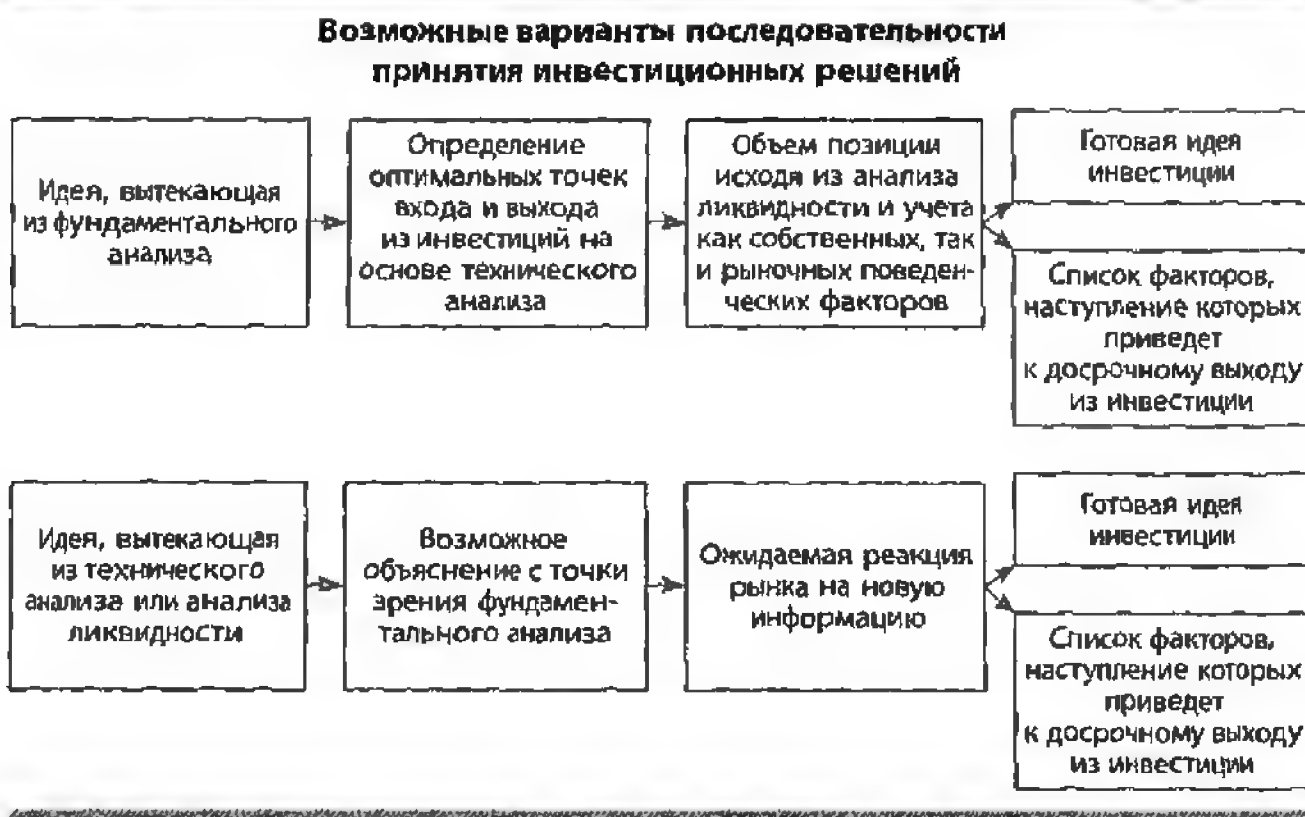
Невозможно провести четкую грань между методами, не рассматривая их в контексте конкретного рынка на определенном этапе. По той же причине нельзя утверждать, что какой-то из них превалирует над другим в целом или в большинстве случаев, а также определить оптимальную последовательность использования тех или иных методов. Тем не менее мы попробуем представить примерную схему принятия решений.

На рисунке 1.24 показаны процессы принятия решения, основанного на фундаментальном и техническом анализе, а также анализе ликвидности. Основное назначение схемы — дать ответ на вопрос: «Что является отправной точкой для большинства инвесторов, когда они начинают рассматривать новую идею?» Рождается она, как правило, в процессе фундаментального анализа, или анализа конфигурации цен, или ожидания изменения ликвидности. Нередко инвесторы следуют совету консультанта и брокера. Каким образом они должны поступать дальше? В случае если идея возникла на основе фундаментального анализа, а также анализа ликвидности или психологии рынка, следует разработать план ее оптимального применения с использованием технического анализа.

Если идея основана на анализе технических конфигураций, большинство трейдеров не исследуют фундаментальные факторы, а в первую очередь концентрируют свое внимание на факторах ликвидности и настроении рынка. Только если предполагается сделать средние- или долгосрочную инвестицию, они обращаются к фундаментальным факторам, которые, возможно, обуславливают динамику рынка.

Наконец, quinta-эссенцией любого подхода является инвестиционная стратегия, которая содержит предполагаемые точки входа и выхода, предполагаемый момент входа и срока держания инвестиции (инвестиционный

Рисунок 1.24



горизонт), а также предполагаемые факторы, появление которых послужит сигналом к досрочному выходу из позиции. Например, в конце декабря 2004 г. стало известно, что налоговая инспекция предъявила существенные претензии компании «Вымпелком». Ее акции упали на 30%, потянув за собой акции МТС — другой телекоммуникационной компании, не упомянутой в иске. Многие инвесторы купили акции МТС исходя из того, что они недооценены и иск к ним не относится. В условиях начала ликвидации портфелей акций российских эмитентов или предъявления МТС судебного иска инвесторы должны были бы выйти из этой позиции, даже если бы они продолжали верить, что это успешная компания, и даже если бы не был достигнут уровень стоп-аута, т. к. новые факторы существенно изменили бы динамику рынка.

Таким образом, вышеприведенные схемы демонстрируют некоторые основные варианты взаимодействия четырех типов анализа. Рекомендуем читателю нарисовать схемы принятия собственных решений. Они позволят ему определить звенья, требующие улучшения.

Часть 2

ПСИХОЛОГИЯ ИНВЕСТОРОВ

Почему индивидуальная психология является одним из ключевых моментов успеха? Потому что она неосознаема и, следовательно, трудноуловима и плохо контролируется. Как сказал древнекитайский стратег Сунь-Цзы, «тот, кто знает противника, — силен; тот, кто знает себя, — непобедим!» *Не имея четкой оценки собственного ресурса, нельзя достигнуть успеха даже при наличии правильной информации о внешней цели.*

Инвестор может обрести значимые преимущества, если он способен лучше других анализировать или добывать информацию. Но если этот человек не реалистичен в оценке собственных сил или не учитывает характеристики среды своего существования (например, реакцию непосредственного начальника на потери), то ему не удастся в полной мере воспользоваться даже самым точным прогнозом¹.

Продemonстрировать сложность справедливой оценки своих возможностей будет гораздо легче, если сравнить восприятие собственных физических и психологических способностей с потенциалом других людей. При этом многое из того, что не имеет физической составляющей, необъективно и остается в области субъективных оценок.

Результаты физической деятельности более объективны. Например, спортсмен легко поднимает штангу, а наблюдателю взять этот вес не под силу. После сравнения результатов последний делает вывод, что для того, чтобы поднять штангу, необходимо тренироваться. Таким образом, при любой физической деятельности сильные и слабые стороны человека в большинстве случаев проявляются незамедлительно. Более того, сразу понятен план исправления ошибок и вероятность его реализации.

При принятии деловых решений ситуация выглядит иначе: процесс поиска причин неудач осложняется отсутствием объективной оценки собственной деятельности. В конце концов, не сделав непредубежденных выводов, большинство людей объясняют свои неудачи обыкновенным невезением или ищут причины ошибок в ком-то или в чем-то другом.

Несмотря на огромный прогресс финансовых и информационных технологий, инвесторы XX и XXI веков вряд ли чем-то отличаются друг от друга². Следовательно, можно утверждать, что хотя инвестиционная технология подвергается изменениям достаточно часто, универсальной для всех времен является инвестиционная психология.

¹ Недооценка этого момента приводит, например, к полному провалу в использовании автоматических систем торговли. Даже если заложенные в них алгоритмы подтверждаются при тестировании, создатели оказываются неспособными научиться использовать собственную систему. Они не выполняют или корректируют часть ее сигналов. В результате вмешательства авторов (т.е. психологических элементов) достоинства моделей нивелируются.

² Statman M. A Century of Investors, *Financial Analysts Journal*, May/June 2003, Vol. 59, No. 3.

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ФИНАНСЫ О ПРЕДПОСЫЛКАХ, ЗАЛОЖЕННЫХ В СОЗНАНИИ ЛЮДЕЙ

1. Познавательный диссонанс

В 1957 г. профессор Фестингер (Festinger) предложил теорию познавательного диссонанса (cognitive dissonance). Суть этого явления заключается в том, что в подсознании возникает конфликт между нашими убеждениями/предположениями и реальностью. Чтобы избежать его, подсознание разрешает возникающие противоречия, «подстроив» исторические факты так, чтобы избежать внутреннего конфликта. Например, инвестор, который своевременно не принял решение и потерял деньги, попытается объяснить свои неудачи тем, что с опозданием получил финансовые рекомендации, хотя он раньше никогда ими не пользовался.

Другой пример, приведенный Фестингером¹. Лидер религиозной секты убедил своих последователей, что ему стало известно о близости конца света, но, согласно полученному им сообщению из космоса, инопланетяне готовы спасти тех из них, кто в этот день соберется в определенном месте. Группа людей во главе с лидером отправляется в указанное место, а инопланетяне все никак не появляются. Затем остается позади и тот момент, когда должен был состояться конец света. В конце концов лидер доводит до своих последователей новую информацию: он получил еще одно послание из космоса, который вознаградил их веру тем, что отменил конец света. Наступает всеобщее ликование.

В описанной ситуации последователям было неловко признать, что они поверили в абсурдную идею, поэтому им оказалось гораздо легче принять за чистую монету новое нелепое объяснение. Более того, их вера могла даже укрепиться.

¹ www.meta-religion.com/New_religious_groups/Articles/Criticism/cognitive_dissonance.htm

Нетрудно увидеть, что проявления познавательного диссонанса наиболее вероятны в неблагоприятные моменты, когда подсознание «корректирует» реальность и мы приходим к выводу, что «рынок неправ», вместо признания того, что наш прогноз не оправдался. Подсознание часто списывает возникающие проблемы на «мелкие» недостатки метода, используемого инвестором, вместо того чтобы указать на необходимость его модернизации, и т. д. Все это приводит к тому, что инвесторы проявляют склонность к заблуждениям, закрывают глаза на факты, которые их не устраивают и повторяют свои ошибки.

Теория познавательного диссонанса стала одной из научных гипотез, с чьей помощью к началу 1970-х гг. пытались объяснить нерациональные свойства человеческой психики, существование которых было экспериментально подтверждено. Психологи Канеман и Тверски преобразовали ряд концепций и наблюдений в теорию возможностей (*Prospect Theory*), которая позже легла в основу новой дисциплины — теории поведенческих финансов (*Behavioral Finance*). Ниже мы рассмотрим некоторые предрасположенности человеческой психики, а затем и теорию возможностей.

2. Первоначально выявленные эвристики и отклонения

В наше сознание изначально заложены свойства, которые определяют ограничения и предрасположенности биокomпьютера, каким является человеческий мозг. Для обозначения «запрограммированных» свойств разума исследователи используют термины «эвристика» (*heuristics*), «отклонение» (*bias*) и «эффект» (*effect*). Эти свойства позволяют указать на возможные источники нерациональности принятия индивидуальных и групповых решений. Эвристика — это *подсознательный* прием для упрощения процесса анализа сложных ситуаций и вероятностей. В отличие от алгоритма, эвристика не ведет к точному описанию явления, а маршрутизирует умственный процесс или создает правило для решения проблемы путем упрощения информации.

Отклонение — это предрасположенность нашего сознания к определенным устойчивым процессам, приводящим к решениям, отличным от «рациональных». Многие отклонения являются следствием эвристик¹. Одним из вариантов взаимоотношений между ними является подсознательное принятие решения на основе лишь части информации, т. е. эвристики, способствующей упрощению этого процесса. Вследствие использования

¹ Многие авторы, например Талер (*Thaler*), используют эти термины как синонимы, в то время как другие подчеркивают существующую между ними разницу. Основную работу по этой теме была статья *Tversky A., Kahneman D.A. Judgment under Uncertainty and Biases*, *Science*, Vol. 185, 27 September, 1974. Поскольку в настоящей работе автор ссылается на эту статью, он использует классификацию, предложенную ее авторами.

индивидуальных принципов отбора информации, которые не обязательно являются рациональными, возникают отклонения. Некоторые эвристики, как мы увидим ниже, являются причиной отклонений, но последние могут существовать и независимо от первых.

«Эффект» — синоним понятия «отклонение». Этот термин заимствован из других областей психологии.

А. Тверски и Д. Канеман первоначально выделили три типа эвристики: подобия, наличия и якоря.

Эвристика подобия (representativeness heuristic). Тверски и Канеман пришли к выводу, что 1) у людей сильно развита интуиция относительно результатов выборок, но 2) она часто подводит из-за ряда фундаментальных проблем; 3) *неправильная интуиция свойственна в равной степени и непрофессионалам, и подготовленным специалистам*; 4) следование неправильной интуиции приводит специалистов (ученых) к неприятным последствиям¹.

Статистика с помощью концепции, похожей на эвристику подобия, на основе выборки делает вывод о том, насколько точно она отражает популяцию в целом (goodness of fit). Этот коэффициент устанавливает схожесть между основными параметрами, характеризующими выборку и популяцию, — средним значением и функцией распределения. Но близость характеристик популяции и выборки не тождественна схожести вероятностей исхода попадающих в них событий². Возможно, склонность людей оценивать события на основе свойств популяции, к которой оно относится³, происходит из-за субъективного восприятия вероятностей. Оно столь же индивидуально, как и оценка физических измерений, таких как расстояние и вес⁴.

Например, если человек предполагает, что вероятность наступления события равна 70%, а затем тестирует свою догадку на десяти примерах и оказывается неправ, это не опровергает предположения. Но если вероятность наступления данного исхода тестируется на десяти тысячах независимых событий и подтверждается только в двадцати пяти случаях, изначальную оценку наступления события можно считать неправильной.

Люди не только верят в то, что выборки похожи друг на друга и на популяцию в целом, но и в то, что *ошибки балансируют друг друга в самокорректирующемся процессе*. Он действительно свойствен закону больших

¹ Tversky A., Kahneman D. Belief in the law of small numbers, Psychological Bulletin, 1971, 2, p. 105–109.

² Bar-Hillel M. Studies of Representativeness, Judgment Under Uncertainty; Kahneman D., Slovic P., Tversky A. Heuristics and Biases. Cambridge University Press, 2001, p. 69–83.

³ Kahneman D., Tversky F. Subjective Probability: a Judgment of Representativeness. Cognitive Psychology, 1972, 3, p. 430–454.

⁴ Tversky A., Kahneman D. Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases, Science, 1974, 185, p. 1124–1131.

чисел, но не относится к ограниченным выборкам. Подсознательную веру в то, что небольшие выборки дают правильное представление о популяции в целом, авторы называют *законом малых чисел*.

Такова вкратце суть эвристики подобия. Тверски и Канеман не только сформулировали, но и описали несколько проявлений этой концепции.

Игнорирование наиболее вероятного исхода (insensitivity to prior probability of outcome). Ряд исследований выявил, что люди не учитывают наиболее вероятные сценарии (base rate) при появлении не относящейся к делу дополнительной информации. Предположим, в данной местности живет больше фермеров, чем библиотекарей. Несмотря на такую статистику, незнакомого услужливого и застенчивого человека скорее примут за библиотекаря, чем за фермера. В данном случае внешность человека никак не влияет на статистику, но опрошенные забывают о ней под воздействием малозначимых факторов. Этот пример демонстрирует возможную причину возникновения и роль стереотипов в сознании людей.

Невнимание к размеру выборки (insensitivity to sample size) может быть проиллюстрировано на следующем примере. На ваш взгляд, в каком из госпиталей — большом или маленьком — более высокая вероятность того, что 60% новорожденных будут мальчики? Большинство отвечающих на этот вопрос предполагает, что в большом. Но если вспомнить, что, чем представительнее выборка, тем вероятнее получение среднестатистического варианта, становится очевидно: отклонение от равного количества мальчиков и девочек среди новорожденных мы можем с большей вероятностью ожидать в маленьком госпитале.

Невнимание к размеру выборки — это проявление рассматриваемого ниже отклонения, вызванного *консерватизмом* восприятия, когда происходит недооценка новых событий, не вписывающихся в предыдущий опыт.

Неправильное восприятие шансов (misconception of chance). Это проявление эвристики подобия демонстрирует пример с подбросом монеты. Если вы подкинули монету пять раз и во всех случаях выпала решка, то вы будете склонны ожидать, что в следующий раз монета упадет орлом вверх, т. к. вероятность выпадения орла и решки одинакова, и, поскольку последняя уже выпадала несколько раз, «настало время» орла. Неправильное восприятие вероятности результатов подбрасывания монеты, переходящее в надежду на ее «справедливость», приводит к «ошибке игроков» (gambler's fallacy). Ожидается, что вывод, сделанный на основании значительного количества наблюдений (подбросов), распространяется на эксперимент, состоящий всего лишь из пяти подбросов.

Под это отклонение подпадают и «ошибки игроков», и «закон малых чисел». Оба примера демонстрируют неправильную интуицию людей в отношении вероятностей.

Приведем еще несколько примеров, иллюстрирующих это отклонение. Игроки в рулетку, после того как несколько раз выпадает красный цвет, ставят на черный, неправильно предполагая, что вероятности должны

уравняться на незначительном размере выборки. Те, кто инвестирует против тенденций (*contrarian investors*), исходят из того, что они должны вернуться в устоявшийся интервал цен.

Нечувствительность к реальной вероятности события (*insensitivity to prior probability of outcome, insensitivity to predictability*). Типичным примером этого качества является прогнозирование прибыли компании, основанное на общем впечатлении, а не на финансовой информации. Плохое общее впечатление предполагает прогноз ниже среднего, а хорошее — выше этого уровня. Статистика свидетельствует, что в отсутствие соответствующей информации прогноз для обеих компаний должен быть средний.

На рынках часто ошибаются инвесторы, предполагающие, что за каждым движением последует тенденция. Так, неправильное восприятие вероятности события приводит и к тому, что болельщики начинают верить в «везение» баскетболиста, сделавшего три успешных броска подряд («*hot hand*» phenomenon). Аналогично, если инвестиционный менеджер в течение двух лет показывает хорошие результаты, его имя становится известным, хотя, возможно, в предыдущие десять лет он терял деньги.

Тверски и Канеман также обратили внимание на «*иллюзию подтверждения*» (*illusion of validity*), т. е. основанную на спорных доводах уверенность, в которую трансформируются многие предрасположенности. Ее суть заключается в том, что люди используют для принятия решений непротиворечивую информацию. Например, гораздо легче предсказывать оценки студента, который (по американской шкале) весь год учился на «В» (что соответствует нашей «четверке»), чем студента, оценки которого в течение года колебались между «А» и «С». Между тем эта информация может содержать излишние или высокоррелированные данные, т. е. неправильно отражать процесс.

Наконец, последним проявлением эвристики подобия является *игнорирование центростремительной тенденции, или закона о возврате к среднему* (*misconception of regression*). Исследователи приводят пример из летной практики. Инструкторы учебной части пришли к выводу, что нельзя хвалить курсантов за удачные полеты, т. к. после этого их результаты ухудшались. По мнению авторов, этот вывод не учитывал существования центростремительной тенденции, в соответствии с которой за отличными результатами часто следуют посредственные. Поэтому, скорее всего, способ мотивации в данном случае не играл определяющей роли.

Следование эвристике приводит к тому, что люди не обращают внимания на значительное количество существующей информации и неправильно оценивают вероятности. Нассим Талеб¹ посвятил целую книгу примерам того, что маловероятные случаи происходят гораздо чаще, чем это предполагают модели, использующиеся в разных сферах.

¹ Taleb N.N. Fooled by Randomness: The Hidden Role of Chance in the Markets and in Life, Second Edition, Thomson, TEXERE, New York, 2004 (p. 278).

Тaleb переводит эвристику подобия в философскую плоскость и сравнивает ее с методом индукции, в основе которого лежит выявление универсальных закономерностей на основании небольшого числа наблюдений. Карл Поппер не считал индукцию истинно научным методом. Причину этого легче продемонстрировать, используя пример, приведенный другим философом: тот факт, что 4000 лебедей были белыми, не позволяет сказать, что *все лебеди белые*. Достаточно одного черного лебедя, чтобы опровергнуть этот вывод. Иными словами, тот факт, что статистически данное событие не должно произойти в течение вашей жизни, не означает, что оно не произойдет. И, к сожалению, происходит. Ветераны американских бирж говорят: «Кладбище забито трейдерами, последние слова которых были: "Раньше я такого не видел"»¹.

В этой связи следует отметить дискретность (прерывистость серии наблюдений) — качественную характеристику, свойственную финансовым рынкам. Некое неожиданное событие полностью меняет устоявшийся взгляд на динамику цен или взгляды на рынок. В странах с развивающейся экономикой такое встречается особенно часто. Неожиданный кризис российской банковской системы в 2004 г. и столь же внезапный налоговый скандал с компанией «Вымпелком» в том же году — наглядный тому пример. Оба события в значительной мере изменили динамику развития банковского сектора России и отношение иностранных инвесторов к ее финансовому рынку.

Эвристика наличия (availability heuristic) заключается в склонности людей оценивать вероятность наступления некоего события на основе сохранившейся в памяти яркой и/или недавней информации. Например, уже упоминалось, что Дебондт и Талер выдвинули гипотезу, что резкие развороты на рынках являются последствиями как длительного игнорирования людьми закона о возврате к среднему, так и увлечения *недавней* информацией². Если она носит положительный характер, то впечатление от нее может затмить многие соображения осторожности. Следствием эвристики наличия являются несколько предсказуемых отклонений.

¹ Следует признать, что статистически невозможные события происходят, даже если при построении модели вы используете всю доступную информацию. Значительная часть книги Taleba посвящена ответу на вопрос: «Возможно ли создать абсолютно рациональную модель?» Выпад, сделанный на основе анализа, гласит: фактически создать такую модель невозможно. Но даже если бы эту идею будет возможно осуществить, «черные лебеди» все равно останутся, и значительных убытков в какой-то момент избежать не удастся.

² По мнению сторонников теории эффективного рынка, вышеизложенные выводы не противоречат доводу, что решения участников рынка в целом рациональны, т. к. люди приспосабливаются к проблемам. Чем больше инвесторы контролируют свои эмоции и лучше выбирают ориентиры в информационной среде, тем эффективнее они обрабатывают информацию. Barberis N., Thaler R. A Survey of Behavioral Finance, Working Paper, No. 9222, September 2002.

Отклонение из-за построения мнения на основе доступных фактов (biases due to the retrievability of instances) проявляется, например, в такой ситуации: человек, чей знакомый перенес инфаркт, переоценивает среднюю вероятность наступления этого события применительно к себе. К этой же категории относится влияние рекламы: недавно показанный сюжет может подтолкнуть к ненужной покупке.

Отклонение из-за построения мнения на базе неэффективных выборок (bias due to the effectiveness of a search set). Люди склонны строить свое мнение на базе более простых выборок. Например, отвечая на вопрос: «Где буква “р” встречается чаще — в начале слова или в третьей позиции?», большинство людей отвечает: «В начале». Нам гораздо проще вспомнить слова, которые начинаются с «р», чем те, в которых эта буква стоит на третьем месте.

Отклонение из-за воображаемых вероятностей (bias of imaginability). Оценивая возможности провала экспедиции, люди склонны предполагать все возможные риски без учета вероятности их происхождения. Таким образом, риски могут быть завышены или занижены. Аналогичный пример: инвесторы часто платят высокую цену, чтобы застраховаться от маловероятных убытков.

Отклонение из-за иллюзорных корреляций (illusory correlation) в 2003–2004 гг. явно проявилось на российском рынке. В течение этого периода корреляция между рынком российских акций и процентными ставками в США превысила 80%. Вместе с тем, что можно было найти «научные» объяснения этой корреляции, ответ на самом деле крылся в другом. Объявления, сделанные прокуратурой о ходе процесса против компании «ЮКОС», привели к падению рынка российских акций. Время оглашения этой информации совпало с возникновением ожиданий повышения ставок в США, которые вели к падению американского рынка облигаций. Таким образом, корреляция двух рынков оказалась иллюзорной.

Эвристика якоря (anchoring heuristic). В этом случае люди исходят из неких первоначальных оценок и подходов, которые становятся базой для характеристики новых ситуаций. Эвристика якоря проявляется в разных формах, рассматриваемых ниже. Шиллер приводит жизненный пример: автодилеры (да и другие продавцы) начинают торговаться, назначая завышенные цены и тем самым эмоционально «привязывая» вас к более высокой начальной точке сравнения.

Проявлением этого вида эвристики также является то, что Мунгер (партнер известного инвестора Уоррена Баффетта) в шутку называет «синдромом человека с молотком»: получив в руки инструмент, он ходит по дому и ищет, что бы еще прибить. Так, в финансовой среде нередко очень широкий круг явлений объясняют одной теорией. Каждый раз, когда происходит маловероятное событие, ее сторонники утверждают, что она не отрицает вероятности подобного значительного изменения цен раз в полгода.

В случае его повторения в течение полугода они говорят, что два таких движения тоже не опровергают теорию, но они должны происходить не чаще, чем раз в пять лет. Если учесть, что многие рынки существуют в течение срока, недостаточного для проверки предполагаемой оценки, то теория получается сомнительной, но ее сторонники продолжают пользоваться ею как аксиомой¹.

Тверски и Канеман отмечали удивительную живучесть отклонений, возникающих по вине эвристики якоря, даже при наличии опровергающих фактов. Так, на российском рынке многие трейдеры продолжают следовать устоявшимся ценовым связям типа «S&P — РТС», которые не проявлялись с конца 1990-х гг.

Авторы выделили несколько отклонений, обсуждаемых ниже и являющихся следствием этого вида эвристики.

Отклонение из-за недостаточной приспособляемости (insufficient adjustment) выражается в том, что люди в недостаточной степени корректируют базу сравнения, чтобы правильно оценить текущую ситуацию. В эксперименте Тверски и Канемана перед двумя группами людей установили рулетку и запустили ее. Перед одной группой выпала цифра 10, перед другой — 65. После этого испытуемым был задан вопрос: «Какой процент африканских стран состоит в ООН?» (Подразумевается, что никто не знал истинного ответа). Средний ответ в первой группе был 25%, т.е. значительно ближе к цифре 10, а во второй — 45% (ближе к цифре 65).

С помощью эвристики якоря Шиллер объясняет потери американских инвесторов на японских акциях в 1987 г. В то время многие аналитики обосновывали высокую стоимость акций японских компаний тем, что показатель соотношения их цен к прибыли было гораздо ниже, чем у американских. Шиллер считает, ошибка (якорь) заключалась в необоснованной ориентации на показатель американского рынка, где методика подсчета прибыли полностью отличалась от японской².

*Отклонение из-за неправильной оценки конъюнктивных и дизъюнктивных вероятностей*³ (biases in evaluation of conjunctive and disjunctive events). При оценке вероятности данного исхода требуется рассмотреть события, которые могут к нему привести. Если для осуществления желаемого исхода должно произойти несколько событий, то в статистике говорится о конъюнктивных вероятностях. Если события, которые ведут к данному

¹ *Munger C.* On the Psychology of Human Misjudgment, Speech at Harvard Law School, June, 1995, p. 15. Эта мысль демонстрирует противоречие между эвристиками: эвристика подобия делает людей менее рациональными, поскольку они игнорируют закономерности. Эвристика якоря, напротив, часто препятствует рациональности из-за излишней веры в непогрешимость закономерностей.

² *R. J. Shiller* Human Behavior and the Efficiency of the Financial System <http://culture.behaviouralfinance.net/Shill98.pdf>

³ Conjunctive — логический оператор «и», disjunctive — логический оператор «или»

исходу, не связаны между собой, то в статистике идет речь о дизъюнктивных вероятностях.

Люди имеют склонность переоценивать события с конъюнктивными вероятностями. Например, часто при планировании предполагается, что несколько событий произойдут одновременно. В таких случаях, даже если возможность возникновения каждого из них высока, то вероятность того, что они произойдут одновременно, будет гораздо ниже, чем кажется. Переоценка вероятности одновременного совершения ряда событий ведет к излишнему оптимизму, который особенно часто проявляется в случаях оценки рисков. С другой стороны, оценка, связанная с независимыми (дизъюнктивными) вероятностями, ведет к недооценке ситуации и излишнему пессимизму.

Отклонение из-за использования субъективного вероятностного распределения (anchoring in the assessment of subjective probability distributions). Вопрос о вероятностном распределении будущего значения индекса Доу-Джонса может быть поставлен в двух форматах: а) значения вероятностей разных исходов, б) значения вероятности того, что результат превзойдет некоторую величину. По сути, эти два вопроса взаимосвязаны и предполагают близкие по смыслу ответы, которые на практике не совпадают. Это происходит ввиду того, что в первом случае люди склонны исходить из всей ценовой шкалы, а во втором — делать выводы на основе цены, обозначенной в вопросе.

3. Эвристики и отклонения, выявленные позже

Перечислив три основных вида эвристики и их проявления, остановимся еще на одном отклонении, связанном с эвристикой подобия: отклонении из-за *излишней самоуверенности* (over-confidence bias). Ввиду этой предрасположенности люди склонны занижать риск и увеличивать вероятность выигрыша. Иными словами, излишняя самоуверенность лежит в основе как житейской, так и инвестиционной психологии. В жизни это качество проявляется, например, в вере людей в собственную способность хорошо водить машину или принятии обязательств по выполнению работы в совершенно нереальные сроки. В инвестиционной деятельности это отклонение выражается в излишней уверенности в собственной способности правильно трактовать информацию и делать верные прогнозы.

То, что людям свойственна излишняя самоуверенность, подтвердилось многими экспериментами. В результате некоторых из них, например, было установлено, что люди проявляют это качество, если речь идет как о легких, так и об очень сложных вопросах, касающихся общеобразовательных дисциплин. При этом отмечено, что, чем *менее* сложны задачи, тем в *меньшей* степени самоуверенны испытуемые. В то же время чем лучше опрошенные знали предмет, тем менее самоуверенными они становились. Иначе говоря,

более образованные участники эксперимента демонстрируют не столько самоуверенность, сколько неуверенность в собственных силах¹.

Излишняя самоуверенность взаимосвязана с интересным феноменом: при оценке вероятности события в сознании людей изначально заложено не нормальное распределение с симметричными возможностями удачи и неудачи, а некое логнормальное, где вероятность срыва значительно меньше вероятности желаемого исхода! Представьте себе, какой вред это запрограммированное поведение наносит инвесторам!

Мы говорим о важной особенности человеческого подсознания, хотя на этот довод можно возразить: решения не принимались бы, если бы люди не предполагали, что выигрыш более вероятен, чем проигрыш. Конечно же, инвесторы не могут принимать решения, не будучи уверены в своей правоте. С другой стороны, у них, как и у всех людей, превалирует излишний оптимизм в отношении собственных способностей².

Тверски и Канеман упоминают об излишней самоуверенности в нескольких контекстах, особенно при рассмотрении эвристики подобия, в частности иллюзии подтвержденности. Некоторые формы излишней самоуверенности можно объяснить и эвристикой наличия, но на практике самоуверенность проявляется еще в четырех формах, о которых мы не упоминали ранее:

- отклонение из-за оптимизма (optimistic bias, wishful thinking);
- иллюзия контроля (illusion of control);
- отклонение из-за «крепости задним умом» (hindsight bias);
- экспертное суждение (expert judgment)³;
- невнимание к истории.

Отклонение из-за оптимизма выражается, например, в том, что опрошенные признают, что 50% браков заканчиваются разводом, но считают

¹ Lichtenstein S., Fischhoff B., Phillips L.D. Calibration of Probabilities: the State of the Art to 1980, Kahneman D., Slovic P., Tversky A. Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. Cambridge University Press, 2001, p. 307–334. Авторы также выявили, что эффективным средством борьбы с излишней самоуверенностью является обратная связь. Исследования подтвердили, что те, кто ее получает, обучаемы, хотя зачастую и в неудовлетворительной степени, а те, кто ее не имеет, способны повторять одни и те же ошибки в серии аналогичных экспериментов. Вторым эффективным средством борьбы с излишней самоуверенностью может быть поиск причин того, почему отвечающий может быть неправ: ответы могут отличаться, если опрашиваемые по-разному трактуют значение вопроса или исходные условия. Т.е. иногда ответ на неправильно понятый вопрос расценивается как самоуверенный.

² Часто излишняя самоуверенность является следствием недостаточного понимания людьми ограниченности собственных возможностей. Склонность к принятию риска, превышающего уровень, который человек может освоить в силу своего психологического потенциала, является производной его предрасположенности к излишней самоуверенности и недостатков в самопонимании.

³ Рудык Н.Б. Поведенческие финансы, или Между страхом и алчностью. Академия народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации, Издательство «Дело», Москва, 2004.

вероятность распада собственной семьи равной нулю. Т.е. люди правильно оценивают статистическую вероятность наступления события, но подсознательно не проецируют ее на себя.

Иллюзия контроля проявляется тогда, когда люди верят в свою способность контролировать случайные события, т.е. в то, что их решения могут влиять на непредвиденные исходы. Так, игроки в кости верят в то, что внутренняя концентрация помогает им выигрывать. Лангер¹ провела ряд экспериментов, демонстрирующих это отклонение. В одном из них участвовали две группы испытуемых, которые должны были делать ставки, перед тем как вытянуть карту из колоды. Выигрывал тот, кому попадалась старшая карта. В первой группе присутствовал явно неуверенный, а во второй — абсолютно уверенный в себе человек.

Казалось бы, состав группы не должен был иметь большого значения и влиять на величину ставки, но ее средний размер в группе, в которую входил явно неуверенный в себе человек, оказался заметно выше. Иными словами, ощущение конкуренции с компетентным человеком снижало размер ставки остальных.

В ходе второго эксперимента одной группе участников предоставлялась возможность выбирать лотерейные билеты, а второй они выдавались. После этого всем было предложено до розыгрыша продать свои билеты. Оказалось, что те, кто выбирал их самостоятельно, назначили более высокую цену выкупа, чем те, кто не принимал в этом активного участия. Иначе говоря, участники эксперимента, выбиравшие билет самостоятельно, выше оценивали шанс его выигрыша.

Иллюзия контроля является следствием склонности людей видеть закономерности там, где их нет. Известным примером этой предрасположенности может служить поведение лондонцев во время нацистских бомбардировок в начале Второй мировой войны. В это время в средствах массовой информации постоянно печатались статьи, авторы которых строили догадки по поводу закономерностей выбора целей бомбежек. Но когда один ученый нанес объекты, подвергшиеся обстрелу, на карту Лондона, стало очевидно, что разброс целей был абсолютно случайным.

Отклонение из-за «крепости задним умом» проявляется в том, что при рассмотрении ситуаций, имевших место в прошлом, люди приписывают себе большие успехи в прогнозировании, чем это было в реальности. Ввиду этой предрасположенности многие финансовые аналитики относят на свой счет более правильное прочтение событий и придают своим прошлым прогнозам большую ценность.

В одном из экспериментов исследователи сравнили первоначальные прогнозы студентов бизнес-школы о поведении рынка с их воспоминаниями о своих прежних гипотезах. Оказалось, что в начале семестра, когда

¹ E. Langer. The Illusion of Control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1975, Vol. 32, p. 311–328.

рынок шел вниз, студенты ожидали понижательную тенденцию, но затем рынок развернулся и пошел вверх. Когда в конце семестра тех же самых студентов попросили вспомнить, какую тенденцию они ожидали в его начале, молодые люди сказали, что ожидали повышения¹. Этот пример демонстрирует, до какой степени нереалистичны наши воспоминания!

Следствием этого отклонения является также предположение людей о том, что многие события можно было предсказать. В качестве простого примера можно привести поведение людей, постоянно встречающихся в среде трейдеров, которые, рассматривая график цен, указывают вам, как они бы десять раз подряд купили внизу и продали наверху.

Обратите внимание: *познавательный диссонанс и отклонение из-за «крепости задним умом» близки по смыслу*. оба искажают память о прошлом, но один «переписывает» минувшие события, а другой «корректирует» прошедшие прогнозы будущих событий.

Излишняя самоуверенность также проявляется в экспертных оценках. Люди, долго занимавшиеся определенной деятельностью, считают себя знатоками и склонны переоценивать свою способность правильно предсказывать будущие события. Это отклонение тем значительнее, чем дольше срок между прогнозом и его осуществлением, т.к. краткосрочные прогнозы можно проверить достаточно быстро.

Наконец, невнимание к истории, упомянутое во время обсуждения эвристики подобия, также является формой самоуверенности, проявлением которой Шиллер считает нежелание диверсифицироваться.

Вы, читатель, наверное, уже обратили внимание на то, что многие примеры можно объяснить более чем одной эвристикой или отклонением, т.к. при разборе практических ситуаций грани между ними часто стираются. Чем больше типов эвристик и отклонений рассматривается, тем больше появляется вариантов объяснения одной и той же ситуации. Ниже мы приведем многие виды отклонений, о которых важно знать инвесторам.

Отклонение из-за консерватизма (conservatism bias) упоминалось как следствие эвристики подобия, а точнее, как следствие невнимания к размеру выборки. Обсуждая эвристику подобия, мы говорили, что люди недостаточно внимательны к исторической информации. Эффект консерватизма, напротив, проистекает из излишней приверженности к исторически подтвержденным данным: не находя в предыдущей истории подтверждение происходящему, люди его просто игнорируют. Консерватизм как бы противодействует эмоциональным всплескам, т.к. благодаря ему люди склонны воздерживаться от информации, которая не подтверждает признанную модель.

Отклонение из-за стремления к предохранению собственных выводов (confirmation/belief preservation bias) во многом проявляется как консерватизм, но, тем не менее, является самостоятельным отклонением. Люди не

¹ Thaler R.N From Homo Economicus to Homo Sapiens, *Journal of Economic Perspectives* Volume 14, No. 1, Winter 2000, p 133-141

только склонны придерживагься собственных убеждений, но и отказываются искать в них недостатки; более того, они игнорируют уже выявленные недочеты¹. Лучшее всего к описанию данного отклонения подходит высказывание экономиста Гэлбрэйтa: «Встав перед выбором изменения своей точки зрения или необходимостью ее защищать, все избирают вторую альтернативу» («Faced with the choice between changing one's mind and proving that there is not need to do so, almost everyone gets busy on the proof»). В конечном итоге факторам, подтверждающим первоначальную идею, придается больший вес, чем тем, которые подвергают ее сомнению.

Отклонение из-за страха сожаления об ошибочных решениях («fear of regret» bias) частично объясняет предыдущее. Люди часто боятся признать свои ошибки и стараются избежать признаний, ущемляющих их гордость. В результате они, например, затягивают выход из убыточных инвестиций. Можно сказать, что познавательный диссонанс — одно из проявлений этого отклонения.

Отклонение из-за предвзятого отношения (disposition bias) документировано многими исследованиями. Так, инвесторы демонстрируют готовность закрывать с убытками позиции в акциях конкретной компании в случае появления неожиданных негативных общеэкономических новостей, но не делают этого, если информация негативного характера относится лишь к данной компании. В первом случае они не считают понесенные убытки своей виной, а во втором гордость мешает им признать собственную ошибку в неправильном выборе акции².

Это отклонение часто проявляется как «влюбленность» в «свои» компании и мешает рациональному восприятию плохих новостей о них «Не влюбляйтесь в свои инвестиции» («Do not fall in love with your investments») — один из старейших советов новичкам в инвестиционном бизнесе.

Отклонение из-за эффекта владения (endowment effect bias) связан с тенденцией людей запрашивать более высокую цену за то, чем они владеют, чем предлагать заплатить за то, что не является их собственностью.

¹ Например, принято считать, что выкуп собственных акций американскими корпорациями свидетельствует об оптимизме менеджмента и ожидаемом росте прибыли. Эта точка зрения остается популярной несмотря на практику последних лет, когда выкупы в значительной мере имели место из-за того, что компании не могли найти достойные альтернативы реинвестиций. Grullon G, Michaely R The Information Content of Share Repurchasing Program, *Journal of Finance*, April 2004. Тем не менее инвесторы продолжают вознаграждать выкуп акции лучше, чем инвестиции в развитие производства Titman S, Wei K C John, X Feixue. Capital Investment and Stock Returns, Working Paper, No 9951, NBER, September 2003

² Данный пример можно объяснить и комбинацией четырех отклонений: контроля, излишней самоуверенности, страха ошибочных решений и предвзятого отношения. Первое проявляется в том, что инвесторы считают, что они способны контролировать свою позицию на основании своего прочтения информации, связанной с компанией, но не с экономикой. Излишняя вера в свои способности и страх признать себя в ошибке тоже часто препятствуют рациональным решениям

Отклонение из-за принятия повышенного риска на прибыль (house money). В игорных домах замечено, что посетители склонны принимать гораздо больший риск, когда играют на выигранные деньги (выигрыш в казино на английском языке называется house money). Аналогичный эффект находит проявление в поведении инвесторов: они склонны больше рисковать прибылью, уже полученной от инвестиций.

Отклонение из-за диверсификации (diversification bias, diversification/choice heuristic) проявляется в том, что при предъявлении всех альтернатив одновременно люди выбирают из них те или иные элементы, а при их последовательном предоставлении концентрируют свой выбор на чем-то одном. Когда во время проведения одного из экспериментов детям дали возможность выбирать из двух видов конфет одновременно, они отдали предпочтение одной конфете каждого вида. Когда же им последовательно предложили два вида конфет, 48% детей выбрали только один из них.

Эта предрасположенность была также продемонстрирована во время проведения эксперимента по выбору вложений в разные активы. Когда нужно было отдать предпочтение фонду, инвестирующему в акции, или фонду, инвестирующему в облигации, инвесторы вкладывали в каждый из них одинаковый объем средств. Когда был добавлен еще один фонд, инвестирующий в акции другой отрасли, инвесторы распределили свои инвестиции в пропорции два к одному в пользу последнего¹.

За последние двадцать лет количество выявленных отклонений значительно увеличилось. Среди них не описано важное, на наш взгляд, отклонение, которое мы бы назвали «действиями, мотивированными скукой», или *отклонением из-за скуки*. Инвесторы и трейдеры, которым рынок по долгу не предоставляет возможности совершения рациональных действий, вовлекаются в ненужную активность. Например, рынок замер, и трейдер провел несколько дней в безделье. Вероятнее всего, его самоконтроль начнет ослабевать, и он начнет вовлекаться в ненужные действия. До какой-то степени это явление является следствием эвристики подобию: в сознании трейдера возникает устоявшееся статистическое распределение, которое на графиках цен выражается в технической конфигурации типа диапазона или канала. Вслед за этим трейдер отходит от установленного алгоритма торговли и вовлекается в бесполезную возню на рынке, которая увеличивает брокерские расходы и размывает фокус.

Вышеперечисленные свойства человеческого подсознания дают нам возможность быстро принимать не совсем правильные, но комфортные решения. Эвристики и отклонения нельзя считать вредными. Это плод наблюдений, размышлений и опыта людей. В большинстве случаев их используют в надежде на получение целесообразного решения, но в результате искажений, вносимых ими, получается форма рациональности, которую Талер называет «квазирациональностью».

¹ Thaler R. The Diversification Heuristic, *Journal of Behavioral Decision Making*, Vol. 12, 1999.

ТЕОРИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ (PROSPECT THEORY)

Работа над выявлением психологических предрасположенностей и отклонений в поведении людей велась на протяжении нескольких десятилетий. В 1970-х гг. лауреат Нобелевской премии Дэниел Канеман (Daniel Kahneman) и Эймос Тверски (Amos Tversky) систематизировали и дополнили их перечень, заложив основу новой академической дисциплины — теории поведенческих финансов. Авторы поставили перед экономистами задачу фокусироваться не на идеальных процессах выбора, а на реально используемых людьми. Среди вопросов, заданных ими, фигурировал такой: «Найдется ли мозг, который в состоянии воспроизвести требования “рациональной модели” и ее производной — теории эффективных рынков?» Этот достаточно циничный вопрос исследователи задали после того, как свели целый ряд стандартных иррациональных предпочтений и предрасположенностей, на которых строится человеческое поведение, в единую теорию возможностей (Prospect Theory)¹.

Прежде чем перейти к ее рассмотрению, следует проанализировать основные положения теории ожидаемой полезности (Expected Utility Theory), разработанной фон Нейманом и Моргенштерном² и лежащей в основе современной экономической науки. На протяжении всего изложения своей теории Канеман и Тверски демонстрируют аномалии в поведении людей, которые расходятся с ее выводами.

В теории ожидаемой полезности принятие решений в отношении принятия риска базируется на выборе между возможностями (prospect). Воз-

¹ Kahneman D., Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, *Econometrica*, 47, 263 (1979). Tversky A., Kahneman D. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice, *Science*, 211, 453 (1981).

² Авторы цитируют книгу Neumann J. von and Morgenstern O. *Theory of Games Economic Behavior*, Princeton: Princeton Press, 1944.

возможность¹ $(x_1, p_1; \dots; x_n, p_n)$ — это контракт с результатом x , который может произойти с вероятностью p , где $p_1 + p_2 + \dots + p_n = 1$. Каждую вариацию исхода (один сценарий возможности) обозначают как $(x, p; 0, 1 - p)$, с ожидаемой доходностью, равной x с вероятностью p и равной 0 с вероятностью $(1 - p)$. Таким образом, возможные исходы взвешиваются по соответствующим им вероятностям. При этом предполагается, что вероятности являются объективными (стандартными).

Теория ожидаемой полезности выбирает между возможностями на основании трех принципов:

1. Ожидания: $U(x_1, p_1; \dots; x_n, p_n) = p_1 \times u(x_1) + \dots + p_n \times u(x_n)$, где U обозначает полезность (utility). В этом случае суммарная полезность данной возможности составит сумму ожидаемых полезностей возможных исходов.
2. Интеграции активов: добавления актива с уровнем полезности $(x_1, p_1; \dots; x_n, p_n)$ может быть добавлена к активу w , если $U(w + x_1, p_1; \dots; w + x_n, p_n) > u(w)$. Таким образом, новый актив будет добавлен к существующим, только если полезность суммарного варианта превысит полезность существующего актива. Из этого предположения следует очень важный вывод, что *важен абсолютный исход интегрирования двух элементов, а не возможные изменения (потери или убытки)*.
3. Отвращения людей к риску, превращающего u в выгнутую функцию. *Преобладание отвращения к риску является наилучшим обобщением человеческих предпочтений²*. Этот вывод теории ожидаемой полезности преобразуется в основной принцип современной теории управления портфелем, который гласит, что отвращение к риску преобразуется в требование получения более высокой доходности за больший риск.

Итак, теория ожидаемой полезности предполагает, что трейдер и инвестор будут рассматривать каждое свое действие рационально, т. е. вне зависимости от предыдущих действий, прошлых результатов, личных предпочтений и торговых лимитов. Каждое решение будет абсолютно рациональным.

¹ Некоторые авторы переводят «Prospect Theory» на русский язык как «теорию перспектив». Слово «перспектива» в русском языке имеет два значения: «горизонт видения» и «возможность». На английский язык первое значение переводится как perspective, а второе — как prospect. Из основополагающей статьи следует, что авторы говорят об оценке возможностей. Шиллер считает, что первоначально значение этого слова восходило к слову «лотерея». Можно предположить, что авторы выбрали слово prospect, а не possibility, которое в английском языке означает «возможность», чтобы использовать последнее как противопоставление слову «вероятное». Например, в оригинальном тексте встречается «possible, but not probable» (возможный, но не вероятный (исход)).

² Понятие «отвращение к риску» имеет следующее определение: человек, старающийся избежать риска, предпочтет определенность наступления события (x) возможностям с ожидаемой ценностью, равной x .

За тридцать лет с момента публикации теории ожидаемой полезности и создания теории возможностей накопилось достаточно наблюдений, чтобы подвергнуть сомнению рациональность человеческого поведения. Канеман и Тверски обратили особое внимание на несколько аномалий, противоречащих рациональности, к рассмотрению которых мы и переходим.

Первым из них является эффект постановки вопроса (*framing*), который заключается в том, что результаты обычно считаются позитивными или негативными после сравнения с некоторым нейтральным результатом, принимаемым за точку сравнения¹. Ее изменение влечет переоценку, приводящую к тому, что достигнутый результат может быть переклассифицирован из положительного в отрицательный. Например, управляющий портфелем может считаться успешным, если в основу критерия этой оценки положен абсолютный размер прибыли, но при этом в категории «прибыль на единицу риска» занимать низкую позицию в рейтинге. Другой пример: когда начинающим трейдерам опционов предлагают показать бид на опцион с очень маловероятной ценой исполнения, они отказываются, говоря, что вероятность его исполнения очень мала. Однако при этом они не продадут тот же самый опцион дешево, т. к. вероятность исполнения все же существует. Т. е., рассматривая один и тот же опцион с разной точки зрения, они приходят к разным выводам.

Важность правильной постановки вопроса демонстрирует следующий анекдот. Молодой монах обратился к настоятелю с вопросом, может ли он курить во время молитвы. «Конечно, нет», — ответил настоятель. Услышав об этом, монах из соседней кельи пообещал уладить вопрос. Он пришел к настоятелю и спросил: «Святой отец, могу ли я молиться во время курения?»

Канеман и Тверски демонстрируют эффект постановки вопроса, основываясь на результатах ряда экспериментов. Так, в одном из них участникам предстояло выбрать одну из двух альтернатив: а) из 600 человек 200 *гарантированно* могут быть спасены от смертельной болезни; б) с вероятностью, равной одной трети, можно предположить, что все выживут, следовательно, в двух третях случаев все умрут. 72% опрошенных предпочли первый вариант, хотя его результат был хуже лучшего исхода второй альтернативы.

Во втором случае, когда вопрос был поставлен иначе: а) 400 человек из 600 *гарантированно* умрут или б) существует одна треть шансов, что не умрет никто, только 22% опрошенных выбрали первое решение. Таким образом, совершенно разные результаты были получены в зависимости от того, как был поставлен вопрос, т. е. о спасении или о гибели людей шла речь, хотя, по сути, исходные данные оставались одинаковыми.

¹ Точка сравнения, или, дословно, «точка ссылки» — перевод с английского языка термина *reference point*. Шиллер объясняет смысл термина *reference point* как *the individual's point of comparison*, т. е. базовый вариант, с которыми конкретный индивидuum сравнивает другие альтернативы.

Другой пример. Игрок, проигравший на скачках 140 долларов, на последнем круге предполагает поставить 10 долларов на кандидата, имеющего шансы 15:1. Есть два варианта формулировки вопроса. Если за точку сравнения принимается текущая ситуация, то альтернативу можно сформулировать следующим образом: «Вернуть все потери или незначительно их увеличить»¹. Если же принимать за точку сравнения позицию игрока на начало дня, то альтернативой являются выигрыш 140 или потеря 10 долларов. Эмпирически доказано, что на скачках во время последних забегов значительное количество игроков на практике предпочитают первую формулировку.

Оба примера демонстрируют, что изменение формулировки вопроса влияет на ответ. В более сложных ситуациях, когда одно явление вытекает из другого и выбор приходится делать последовательно, эффект постановки вопроса оказывается сопряженным с *эффектом умственной бухгалтерии* (mental accounting). Предположим, вы решили сходить в кино. Билет стоит 10 долларов. Перед входом в кинотеатр вы внезапно обнаруживаете, что выронили купюру. У вас есть с собой другие деньги, и вы можете купить билет. Вы это сделаете? На этот вопрос 88% опрошенных ответили положительно.

Изменим условия: на этот раз вы потратили 10 долларов, купили билет и перед входом в кинотеатр обнаружили, что потеряли его. Купите ли вы новый билет? На этот вопрос утвердительно ответили только 46% участников эксперимента.

В данной ситуации эффект умственной бухгалтерии заключается в том, что в первом случае вы не выполнили свое намерение купить билет, чтобы пойти в кино, а во втором приобрели его. Т.е. в первом эпизоде вы потеряли 10 долларов, а во втором — билет. В результате во втором случае вы должны были потратить 20 долларов, и вам показалось, что это слишком дорого.

На практике эффект умственной бухгалтерии проявляется в том, что инвесторы рассматривают портфель и результаты акций отдельно и могут быть удовлетворены даже плохими результатами портфеля, если какая-то «любимая» ими акция достигла ожидаемого результата. Этим же эффектом объясняют склонность инвесторов покупать акции, выплачивающие высокие дивиденды: инвесторы разносят доход от курсовой разницы и дивидендов в разные «карманы».

С помощью теории возможностей также можно предсказать, каким образом изменится ответ в примерах, приведенных выше. Она утверждает, что в ситуациях, связанной с прибылью или позитивным исходом, люди предпочитают определенность, т.е. склонны минимизировать риск. В ситуациях, ассоциирующихся с убытками, люди демонстрируют склонность выбирать более рискованные решения с максимальным количественным исходом². Так,

¹ 10 долларов в этом случае рассматривают по аналогии со страховой премией.

² Можно предположить, что в политике благодаря этому механизму к власти приходят реформаторы. Только в моменты, когда население отчаивается, оно отказывается от кандидатов, предлагаемых центром, и голосует за политиков с более радикальными взглядами.

в приведенном выше примере, когда формулировка вопроса предполагала сохранение жизни максимального количества людей, большинство опрошенных выбрали исход, при котором спасение от смертельной болезни находили лишь 200 человек, но наверняка. Когда вопрос был поставлен таким образом, что речь в нем шла о минимизации смертельного исхода, опрошенные выбрали вариант сохранения или потери всех жизней, т.е. имеющий наименьшие шансы.

В другом рассмотренном нами случае, на скачках, люди предпочли сохранение 10 долларов маловероятному выигрышу в 150, если вопрос формулировался в контексте получения прибыли. Если же вопрос заключался в том, как компенсировать убытки, то опрошенные предпочли принять маловероятный вариант с возможностью большого выигрыша.

Эффект (отклонение из-за) склонности к определенности (certainty bias) по-другому демонстрирует предпочтения людей при принятии решения в разных ситуациях.

Пример 1. Сравним две проблемы

1. Выберите между:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| а) 2,500 с вероятностью 0,33; | б) 2,400 с уверенностью; |
| 2,400 с вероятностью 0,66; | 0 с вероятностью 0,01. |

В данном случае 82% опрошенных предпочли вариант б).

2. Выберите между:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| в) 2,500 с вероятностью 0,33; | г) 2,400 с вероятностью 0,34; |
| 0 с вероятностью 0,67; | 0 с вероятностью 0,66. |

В данном случае 83% опрошенных предпочли вариант в).

Арифметически результаты предпочтений можно сформулировать следующим образом:

$$u(2,400) > 0,33 \times u(2,500) + 0,66 \times u(2,400) \text{ (в первой проблеме) и} \\ 0,34 \times u(2,400) < 0,33 \times u(2,500) \text{ (во второй проблеме),}$$

где u означает функцию полезности. Обе формулировки арифметически неправильные, что не соответствует теории ожидаемой полезности, которую мы рассмотрим ниже.

Особенность формулировок решений двух задач заключается в том, что вторая задача получена путем вычитания из первой задачи 0,66 шанса выиграть 2,400. Изменение предпочтений показывает, что превращение варианта (б) из определенного в неопределенный (г) может сделать его менее предпочтительным, а вариант, который изначально был неопределенным (а), может выиграть от замены, став более предпочтительным, даже если его шансы не превратятся в определенные (в).

Следует отметить, что, когда вероятность выигрыша сокращается до минимальной, люди предпочитают альтернативы с большим выигрышем, невзирая на их меньшую вероятность. Продемонстрируем это на следующем примере.

Пример 2

3. Выберите между:

- | | |
|--|---|
| а) выигрышем трехнедельной туристической поездки в Англию с вероятностью 0,50; | б) выигрышем недельной поездки в Англию с вероятностью 1. |
|--|---|

В данном случае 78% опрошенных предпочли вариант б).

4. Выберите между:

- | | |
|--|---|
| а) выигрышем трехнедельной туристической поездки в Англию с вероятностью 0,05; | б) выигрышем недельной поездки в Англию с вероятностью 0,1. |
|--|---|

В данном случае 78% опрошенных предпочли вариант а).

А что если в примерах, приведенных выше, заменить выигрыш на проигрыш? Предпочтения меняются на противоположные, демонстрируя эффект зеркального отражения, который заключается в том, что *негативное отношение к риску в ситуации с выигрышем сменяется на позитивное в ситуации с проигрышем*.

Эффект склонности к определенности, с учетом эффекта зеркального отражения, можно сформулировать следующим образом: люди предпочитают определенность при выборе между исходами, гарантирующими прибыль. В то же время они предпочитают любым способом избежать определенности в случае убытка, даже если маловероятный шанс успеха приведет к дополнительным затратам. Этот ключевой вывод теории возможностей объясняет в том числе одну из первопричин значительного отсева инвесторов на ранних стадиях приобретения ими опыта в торговле. Новички совершают запрограммированную человеческой природой ошибку: быстро фиксируют свои выигрыши и долго не принимают мер по закрытию убыточных позиций, чтобы не закрепить потери.

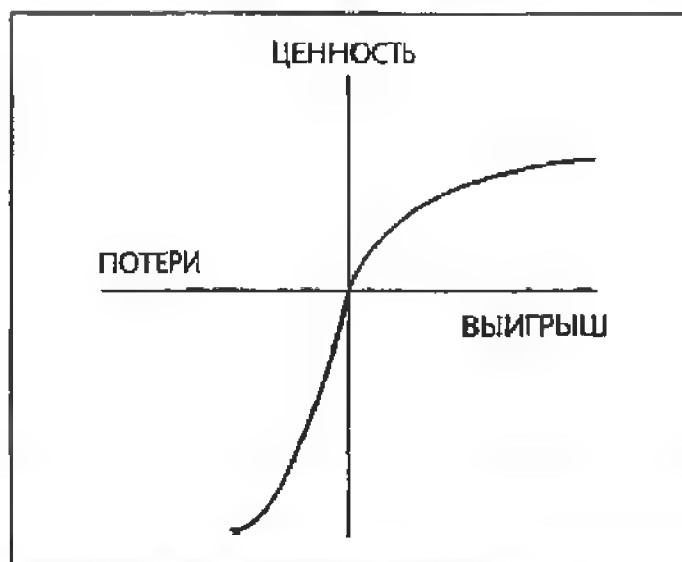
Вернемся к примеру 1. Из обеих начальных альтернатив вычли одну и ту же вероятность, чтобы получить новую вариацию вопроса. Вследствие замены выбор поменялся. Это пример еще одной важной составляющей нашего мышления, называемой *эффектом изоляции*. Он заключается в том, что *выбор меняется в зависимости от того, как представлены вероятности*. Как мы увидим ниже, эффект изоляции также противоречит теории ожидаемой полезности.

На основании идентифицированных эффектов Канеман и Тверски установили, что в человеческом сознании заложена разная оценка ценнос-

ти в зависимости от точки сравнения. Вслед за Марковичем они утверждали, что люди руководствуются не увеличением богатства в целом (подход теории ожидаемой полезности), а его *относительным* изменением. Но один из основных выводов их исследований заключается в том, что «главное, что движет людьми, — это *отвращение к потерям*. Люди не столько избегают неопределенности, сколько не приемлют потерь». Мы предпочтем принять 100 долларов, чем с шансами 50 на 50 выиграть 200 долларов или вообще ничего не получить. На основании своих выводов Канеман и Тверски предложили функцию ценности, которая учитывает предпочтения.

Рисунок 2.1

Функция ценности



Эта функция отражает несколько моментов, которые уже обсуждались выше.

1. «Удовлетворение», испытываемое от выигрыша, меньше, чем «боль» от аналогичного проигрыша. Технически именно свойство и называется *отвращением к потерям* (loss aversion). Из-за него график функции выигрыша более пологий, чем график функции убытка¹.
2. Чем больше выигрыш, тем меньше испытываемое «удовлетворение» от каждой последующей единицы прироста. Аналогично в какой-то момент, когда убыток уже и так велик, его рост не вызывает такой же сильной «боли». График описывает известный парадокс, который заключается в том, что инвесторы часто отменяют приказы о закры-

¹ Талер даже более категоричен: по его мнению, большая вогнутость функции ценности на стороне потерь является следствием отвращения людей к убыткам, которые приносят примерно в два раза больше неудовольствия, чем прибыли равного размера — удовольствия

гии убыточных позиций в момент достижения намеченного ранее уровня фиксации убытка. Даже осознавая возможность дополнительных потерь, они менее болезненно переживают вторичные потери, чем первичные¹.

3. В результате график выигрыша — выпуклый, а график проигрыша — вогнутый.
4. Точка сравнения (reference point), которая обсуждалась ранее в связи с рассмотрением эффекта постановки вопроса, оказывает значительное влияние на исход анализа.

После рассмотрения нескольких новых эффектов (отклонений) человеческого сознания следует дополнить сказанное выше о точках сравнения. Можно предположить, что результаты анализа ситуаций будут различаться в зависимости от того, думают ли люди в терминах получения окончательного результата или в терминах прироста или снижения своего богатства. В первом случае они будут избегать риска, чтобы защитить существующее богатство. Другой пример альтернативных точек сравнения — это принятие решения на основе результата или результата за минусом издержек. Из эффекта изоляции следует, что люди склонны рассматривать возможности и издержки, необходимые для их реализации, отдельно.

Продemonстрируем значимость точек сравнения на простом примере. С точки зрения теории ожидаемой полезности инвестору безразлично, в результате чего у него оказалось 100 долларов — падения со 115 или роста с 85 долларов. Ему важно, что суммарный ожидаемый результат равен 100 долларам. Но в реальности отвращение к риску исключит выбор, при котором можно потерять 15 долларов. Поэтому он выберет вариант, позволяющий ему получить наверняка 100 долларов, альтернативе, где он может заработать или потерять 15 долларов. Но, предположим, инвестору для получения бонуса необходимо, чтобы стоимость портфеля достигла 110 долларов. В этой ситуации точка сравнения изменится, и инвестор изберет вторую альтернативу, т.к. она увеличивает шанс выполнения его плана.

Одним из новаторских аспектов теории является разделение процесса принятия решений на две стадии: редактирования и оценки. На первой стадии значительную роль играют предрасположенности инвестора, принимающего решения. На этом этапе они анализируются, вероятности и возможности сортируются и формируются простые альтернативы выбора. На стадии оценки сформулированные возможности оцениваются, и выбирается та, которая обладает наибольшей ценностью.

Итак, вышеприведенные эффекты, каждый по-своему, демонстрируют склонности к отклонению от теории ожидаемой полезности, и в резуль-

¹ В этой связи также интересно наблюдение профессора Миллера, который заметил, что крупные случайные выигрыши вызывают у инвесторов более длительные интересы, чем постоянные небольшие заработки.

тате теория возможностей предлагает внести в нее существенные коррективы. Во-первых, теория возможностей вводит *субъективную* ценность v и характеристику для взвешивания решения π . Предположим, что данная возможность может принести доход x с вероятностью p или доход y с вероятностью q , так что вероятность слага-кво равна $1 - p - q$. Тогда суммарный ожидаемый доход от данной возможности равен $\pi(p) \times v(x) + \pi(q) \times v(y)$. Таким образом, ввиду привнесения фактора субъективности, исходы отклоняются от объективных (стандартных) вероятностей, принятых в теории ожидаемой полезности. Так, студент готов потратить время, чтобы сэкономить 5 долларов и купить калькулятор за 10, а не за 15 долларов, но он не израсходует столько же времени, чтобы купить пиджак за 120, а не за 125 долларов. Т.е. во втором случае экономия пяти долларов не столь заметна и потому имеет меньшую субъективную ценность. Другой пример — «русская рулетка». Существуют два варианта: в одном револьвере остается четыре пули, а в другом — две. В какой ситуации вы отдадите все, чтобы убрать одну пулю? Почти все опрошенные ответили, что во второй. Т.е. относительная ценность снижения с четырех до трех меньше, чем с двух до одного. Получается, что важен не столько размер ожидаемого богатства, сколько его изменение. При этом факт равной вероятности событий должен быть скорректирован на предпочтения. Как следует из графика функции предпочтений, удовольствие от выигрыша имеет меньшую субъективную ценность, чем неудовольствие от проигрыша того же размера.

Во-вторых, теория возможностей использует не вероятность p , а $\pi(p)$, т.е. вероятность, взвешенную с помощью функции π , которая имеет три свойства:

- $\pi(0) = 0$, а $\pi(1) = 1$, что означает, что вероятность невероятного события равна нулю, а определенного исхода — единице. Когда вероятность события очень низкая, люди считают ее равной нулю, а когда очень высокая — единице. В результате функция ведет себя непоследовательно в областях, близких к 0 и 1;
- в то же время низковероятные события переоцениваются, а высоко- и средневероятные оказываются недооцененными. Ввиду переоценки маловероятных событий инвесторы проявляют склонность к их страхованию или азартной игре (gambling), не страхуя при этом катастрофические исходы, что мы обсуждали в предыдущем пункте;
- $\pi(0,1)/\pi(0,2) > \pi(0,4)/\pi(0,8)$, где $q = 0,1/0,2 = 0,4/0,8$. Это означает, что соотношение характеристик для взвешивания решения ближе к 1 в случае маловероятных, чем высоковероятных ситуаций.

В результате график функции взвешивания вероятностей (рисунок 2.2) выглядит следующим образом.

Рисунок 2.2

Функция взвешивания вероятностей

Вес, примененный для
взвешивания
вероятности, в процессе
принятия решения $\pi(p)$

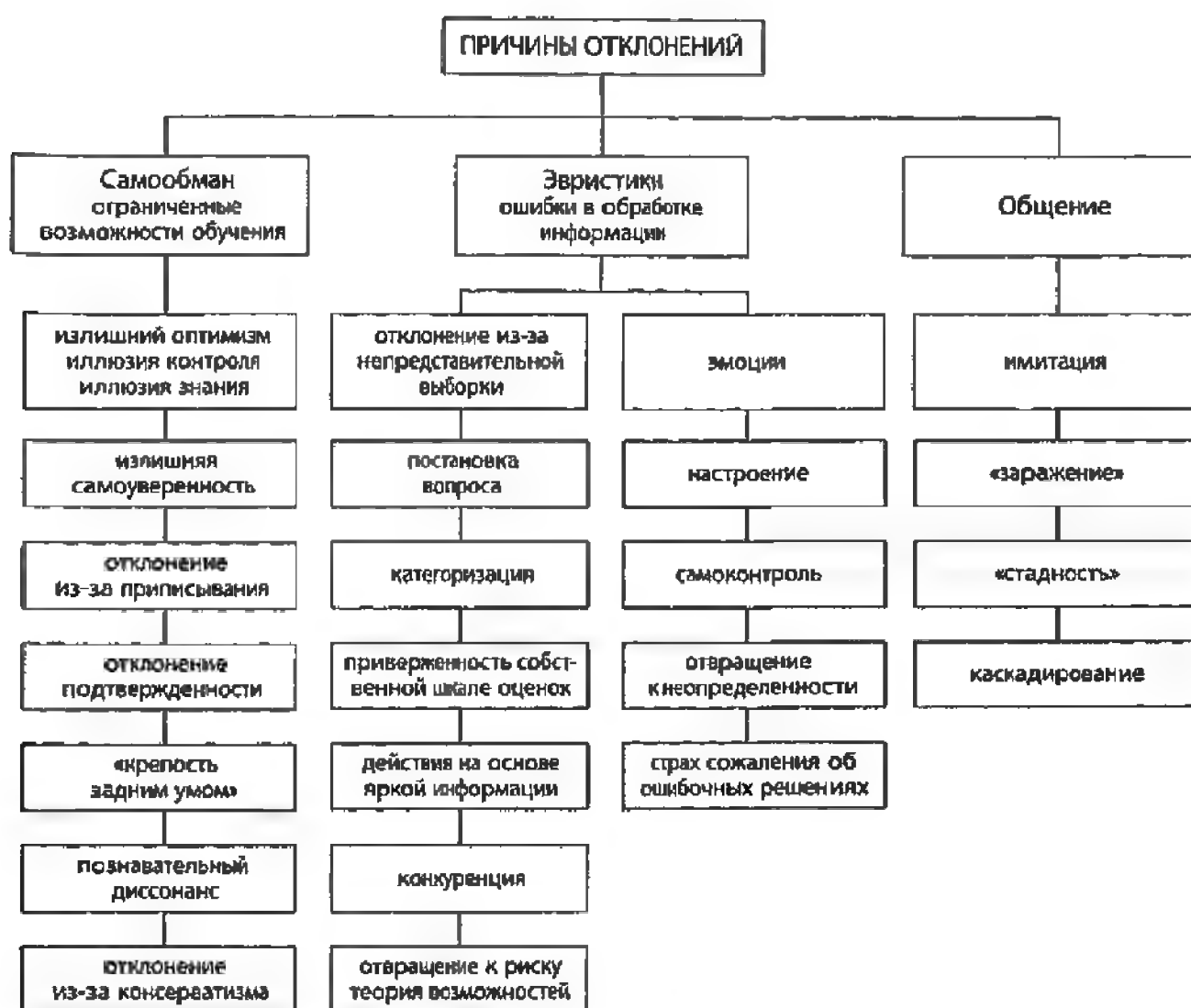


Поскольку v и π зависят от предрасположенностей того, кто принимает решение, постановка вопроса может резко изменить веса и, следовательно, результат ожидаемых исходов.

* * *

В дальнейшем исследователи, принадлежащие к школе поведенческих финансов, указали на многие аспекты поведения людей, необъяснимые с точки зрения рациональности. Благодаря им стало очевидно, что предрасположенности, заложенные в сознании людей, мешают инвесторам быть «рациональными», поэтому значительная часть трейдеров подпадает под категорию нерациональных (noise traders). Успешными становятся в основном те, кто минимизирует путаницу в собственном сознании и контролирует заложенные природой недостатки.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИЧИН НЕРАЦИОНАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ



Хершлиффер (Hershliefer) предположил, что все ошибки, совершаемые людьми, можно разделить на четыре категории: самообман, упрощения с помощью эвристики, эмоции и общение¹.

¹ Montier J., Darwin's Mind: the Evolutionary Foundations of Heuristics and Biases. Working Paper.

Рассмотрим таблицу по группам и объясним не рассмотренные ранее явления. Мы обсудили все категории, приводящие к самообману, кроме *отклонения из-за приписывания* (self-attribution bias). Этот вид эвристики выражается в стремлении людей объяснять положительные исходы своими навыками, а отрицательные — неудачей.

Во второй группе объединены эвристики и эмоции. По мнению психологов, наш мозг разделен на две части, существующие параллельно (dual processing). Левая сторона отвечает за процесс познания, контроля и логики, а правая — за интуицию. Некоторые типы эмоций, например страх, воздействуют на обе стороны головного мозга. Эмоции могут захлестнуть наше сознание. Так, *эвристика ощущений* (affect heuristic) утверждает, что образ может привести к изменению суждений.

К этому выводу пришел Слович (Slovic), основываясь на результатах эксперимента, в котором людям предлагалось выбрать одну из двух банок разного размера и вытащить из нее конфеты красного цвета. В большой банке их было семь из ста, а в маленькой — одна из десяти, т.е. вероятность выигрыша возрастала. Однако участники эксперимента предпочли первый вариант, т.к. образ банки большего размера доминировал в их сознании над пониманием вероятности. Другим примером этой эвристики является вывод, что в солнечные дни рынки растут, поскольку безоблачная погода способствует хорошему настроению¹.

Эмоции дают нам неаккуратную оценку, но решения, продиктованные ими, часто оказываются более правильными. Как говорил Кейнс, «лучше быть до какой-то степени правым, чем стопроцентно ошибаться».

Наш мозг не в состоянии учесть и правильно осмыслить все составляющие стоящих перед нами задач и всю доступную нам информацию. Поэтому, например, большинство трейдеров жалуются на дефицит внимания, который и стимулирует их принимать решения без долгих размышлений. Подчас трейдерам становится трудно концентрироваться на рассказах других людей, занимающих не больше двух-трех минут, даже эти разговоры не касаются трейдинга. Скорость «процессинга» достигается с помощью эвристик. Среди перечисленных в таблице ранее не обсуждалась *эвристика категоризации* (categorization heuristic). Она предполагает склонность людей разносить уже известную информацию по категориям и исходя из них разрешать неопределенность ситуации.

Наконец, последняя группа факторов, способствующих иррациональному поведению, — это общественные взаимоотношения. Ниже мы рассмотрим такие эффекты, как «стадность» и каскадирование, сейчас же обратим внимание на эффект «заразности». Он относится к культурам. Человек, живущий в данной стране или работающий в конкретной организации, «пропитывается» ее культурой². Она влияет на его систему ценностей и во многом определяет принимаемые им решения.

¹ Hirshleifer D. and Shumway T. Good Day Sunshine: Stock Returns and the Weather, August 17, 2001, <http://heuristics.behaviouralfinance.net/affect/>

² Shiller R.J. Human Behavior and the Efficiency of the Financial System, <http://culture.behaviouralfinance.net/Shill98.pdf>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫВОДОВ ТЕОРИИ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФИНАНСОВ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ПОВЕДЕНИЯ ИНВЕСТОРОВ

1. Практические аспекты теории поведенческих финансов

Изученные отклонения дают возможность предположить, что одним из проявлений отсутствия рациональности является увлеченность инвесторов определенными методами анализа, активами и конфигурациями. Это касается и фундаментального, и технического анализа. Из этого можно сделать вывод, что метод анализа становится популярным, а, следовательно, и полезным в краткосрочной перспективе, если он в наибольшей мере отражает текущие предпочтения инвесторов. Поэтому исключительно важно отслеживать текущие приоритеты аналитиков, а также изменения общего мнения участников рынка и отсеивать «модные» идеи.

«Рынком правят жадность и страх» — одна из давних поговорок, распространенных на Уолл-стрит. (Хотя некоторые экспериментаторы утверждают, что если сформулировать более точно, то «рынком правят жадность и надежда»). Следствием проявления этих чувств являются значительные отклонения рынка от «фундаментальных ценностей» ввиду того, что потоки ликвидности часто следуют за эмоциональными порывами. Инвесторы, работающие как индивидуально, так и в группе, демонстрируют предрасположенности, выявленные исследователями в области поведенческих финансов. Поэтому часть времени рынок пребывает в эйфории «влюбленности» в какую-то идею, затем следует отрицание противоречащих ей проблем, а потом наступает безразличие или даже эйфория «ненависти» к ней. Таким циклом, например, можно объяснить историю отношений инвесторов из других стран к российскому рынку. До августа 1998 г. международные рынки игнорировали

экономические и политические проблемы, существующие в России. Последующие четыре года они пренебрегали достигнутым ею прогрессом, и в то время, когда российские финансовые рынки росли, круг инвесторов оставался исключительно узким.

Объяснить подобный цикл можно с разных точек зрения. Бенартзи (Benartzi) и Талер объясняют «загадочную премию за риск», упоминавшуюся при обсуждении CAPM, феноменом «близорукого отвращения к потерям» (*myopic loss aversion*): инвесторы излишне сконцентрированы на недопустимости краткосрочных потерь¹.

Можно найти несколько объяснений «близорукому отвращению к потерям». Одним из объяснений этого феномена является то, что люди фокусируются на информации, подтверждающей их взгляды (отклонение из-за неспособности отказаться от своих мнений/убеждений). Другим объяснением является склонность людей мыслить стереотипами (отклонение из-за построения доводов, основанных на непредставительной выборке), отмеченная выше. Третьим объяснением служит стремление людей к сравнению, когда за базу принимают явления, имеющие другую природу, или произошедшие в другом контексте. Также возникновению «близорукого отвращения к потерям» способствует склонность людей приписывать себе большую точность и меньшее количество ошибок в предположениях, на которых основаны их прогнозы (отклонение из-за излишней самоуверенности)².

2. Использование теории поведенческих финансов для повышения эффективности инвестирования

Чтобы продемонстрировать важность психологической составляющей, приведем ответ одного чешского тренера по теннису на вопрос о том, как такая маленькая страна сумела дать столько чемпионов. Он сказал, что в большинстве государств при отборе в группы высшего уровня оценивают технические способности спортсмена, а в Чехии на первое место ставят его способность *выигрывать*. При таком подходе технический потенциал является второстепенным по отношению к психологическому.

Что нужно сделать, чтобы перепрограммировать свою психику на способность выигрывать? Человек, принимающий решения, — это динамичная система с эмоциональными, информационными и прочими противоречивыми составляющими. Общение со старейшинами бизнеса приводит к выводу, что многие из них уникальны именно из-за четкого понимания *собственного профиля риска*, что является существенным элементом способности к «трезвой оценке ситуации».

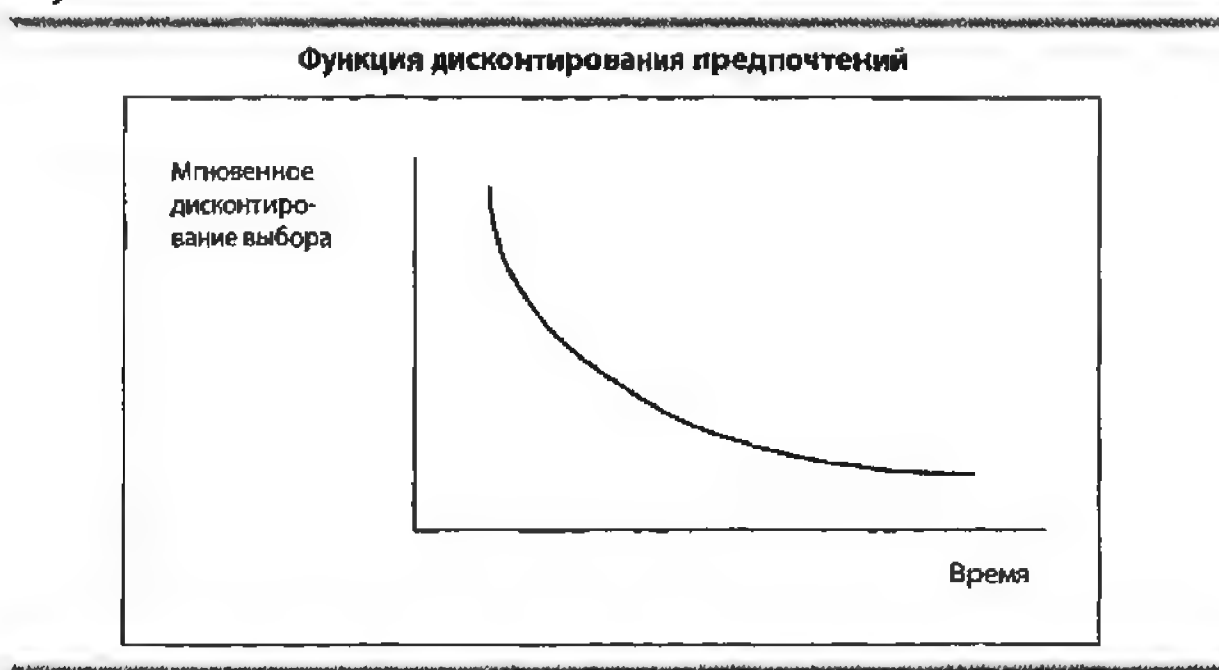
¹ Thaler R H Equity Risk Premium Forum Theoretical Foundations, AIMR, June 2002
Fisher K L, Statman M Cognitive Biases in Market Forecasts *The Journal of Portfolio Management*, Fall 2000

Как лучше определить «собственный профиль риска»? Исходя из теории возможностей, «профилем» является собственная функция ценности, которая включает в себя точку сравнения и восприятие «полезности» прибылей и «боли» от убытков. Теория возможностей предполагает, что у инвесторов по мере роста их профессионализма становятся более оптимальными и точки сравнения, и функции ценности.

Функция может изменяться не только в позитивном направлении, и для достижения стабильного успеха инвестор/трейдер должен иметь представление о предельных возможностях своей психики и выработать систему самоконтроля. Иначе в долгосрочной перспективе даже самый эффективный механизм анализа и реализации решений не позволит достичь предсказуемых стабильных результатов.

Стротц (Strotz) объяснил сложность самоконтроля функцией дисконтирования предпочтений (рисунок 2.3): краткосрочное удовлетворение более важно, чем долгосрочное¹. Так, люди переедают, потому что любят вкусно поесть, несмотря на свое стремление похудеть. Иными словами, они склонны игнорировать долгосрочные интересы во имя сиюминутных удовольствий

Рисунок 2.3



Представляется, что эта функция дополняет теорию возможностей, поскольку она демонстрирует, как фактор времени влияет на функцию взвешивания вероятностей. Дисконтирование предпочтений как бы добавляет третье измерение к функции взвешивания. Оно показывает влияние

¹ Strotz R. Myopia and Inconsistency in Dynamic Utility Maximization, Review of Economic Studies, Vol 23, No 3, 1955–1956

фактора времени на веса $\pi(p)$, применяемые для взвешивания вероятностей в процессе принятия решения.

Нерациональность поведения также характеризуется непостоянными (discontinuity of purpose) и непоследовательными целями (incoherence of purpose). Макинтош (McIntosh) определил первое свойство как изменение целей во времени. Второе подразумевает конфликт между несколькими целями, которые присутствуют у каждого человека в единицу времени.

Для повышения рациональности Стротц предложил принцип предварительного принятия решения (precommitment). Он заключается в том, что заранее предпринимаются меры по ограничению нерациональности своих действий в будущем. Классическим примером предварительного планирования является поведение Одиссея. Чтобы благополучно миновать остров сирен, он залепил своим гребцам уши мягким воском, так, что они не слышали их лагубного пения, а себя приказал привязать к мачте. Чем более рациональны люди, тем более эффективные меры они способны разработать для противодействия нерациональным позывам.

Выводы Стротца и Макинтоша развили Шефрин и Талер¹. Они предложили идею, согласно которой каждый человек, принимающий решения, состоит из двух разных личностей: планирующей и действующей. С их точки зрения, это позволит его планирующей составляющей использовать ограничивающие и стимулирующие меры по отношению к действующей. Для того чтобы быть эффективными, эти меры должны отвечать нескольким критериям. Они должны быть простыми, не предполагать исключений, редко изменяться, быть достижимыми и иметь элементы краткосрочной привлекательности. Эти критерии улучшения результатов (мотивация, ограничения и т.д.) применяются и в организациях, поэтому Шефрин и Талер предложили использовать аналогичные меры для самоконтроля.

Возможно, первым шагом на стадии их планирования является сознательный выбор точки сравнения для данного типа решений. Так, опытные трейдеры рекомендуют начинать день с вопроса: «Какой портфель я хотел бы иметь сегодня?» Дав себе ответ, они вносят изменения во вчерашний портфель. Фактически такая процедура приводит к нахождению оптимальной точки сравнения за счет снижения влияния таких типов предрасположенностей, как отклонение из-за предвзятого мнения, оптимизма и собственной шкалы оценок.

Можно также рекомендовать рассматривать каждую ситуацию с учетом разной временной перспективы. Часто после длительного периода сомнений инвесторы, стремясь увеличить прибыль, занимают значительные позиции. При этом они игнорируют поведение рынка за более существенный период, т.е. подпадают под влияние одной из форм эвристики подобия. Чтобы снизить свою зависимость от нее, в такие моменты эффективно рассмотреть

¹ Shefrin H.M., Thaler R. An Economic Theory of Self-Control, NBER Working Paper, 208, July 1978.

рынок с точки зрения более длительного временного периода. Напоминание об опасности появления «черных лебедей» — в форме значительно более высокой волатильности — поможет заставить себя снизить размер инвестиции, предохранив от значительного убытка в момент «прорыва» устоявшегося диапазона цен.

Другим приемом использования различной временной перспективы в снижении зависимости от текущего момента является вопрос: *«Что я скажу о сегодняшней возможности через год?»*, заставляющий рассматривать сегодняшнюю возможность в более широкой исторической перспективе. Ответ на него позволяет уменьшить влияние предрасположенности руководствоваться непредставительной выборкой и эвристикой ощущений (влиянием сиюминутных эмоций на принимаемые решения).

Этот вопрос также полезно задавать в ситуации, когда инвестор забывает о важности следования долгосрочным тенденциям, как, например, в случае отклонения из-за предвзятого отношения. Каждый раз, когда рынок начинает движение в его сторону, он закрывает позицию и пропускает значительную часть тенденции. Затем инвестор занимает позицию на «откате» и снова закрывает ее слишком рано. Очевидно, и здесь он склонен рассматривать позицию, принимая во внимание лишь краткосрочный горизонт, что снижает доходность. Поэтому полезно смещать сиюминутную точку сравнения (используемую базу сравнения) к оценке своих результатов с учетом долгосрочной тенденции.

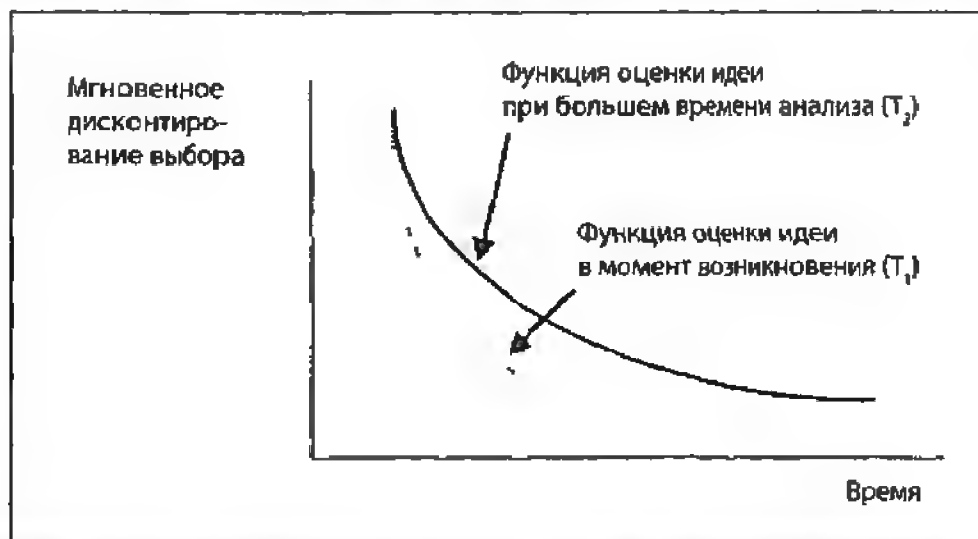
Для преодоления внутренних противоречий в принятии решений полезно корректировать собственные оценки, исходя из эмпирического опыта. Ваша планирующая составляющая должна отмечать предыдущие промахи и достижения. Предположим, вы интуитивно предполагаете, что выполните задачу через неделю, но по опыту знаете, что раньше у вас уходило в два раза больше времени, чем планировалось. Теперь вы должны откорректировать собственную интуитивную оценку необходимого срока, удвоив его в два раза. В другой ситуации вы увеличите уровень риска, зная, что отличаетесь излишней консервативностью.

Планировать действия по увеличению рациональности решений можно с помощью визуального проецирования не только собственной функции ценностей (теория возможностей), но и функции дисконтирования предпочтений, предложенной Стротцем. Первая поможет вам оценить рациональность собственного профиля риска, а вторая — контролировать функцию полезности (u), влияющую на функцию профиля риска.

Разворачивая анализ функции дисконтирования предпочтений, предложенной Стротцем, Шефрин и Талер отметили интересный аспект: в момент возникновения идеи функция дисконтирования, как правило, более крутая, чем после первичного рассмотрения («Не следуйте своим первым порывам: они, как правило, самые благородные», — рекомендовал один из героев Бальзака). Эту идею можно графически продемонстрировать на рисунке 2.4. Из него следует, что максимальное отклонение от рационального процесса

Рисунок 2.4

Функция дисконтирования предпочтений в момент возникновения идеи



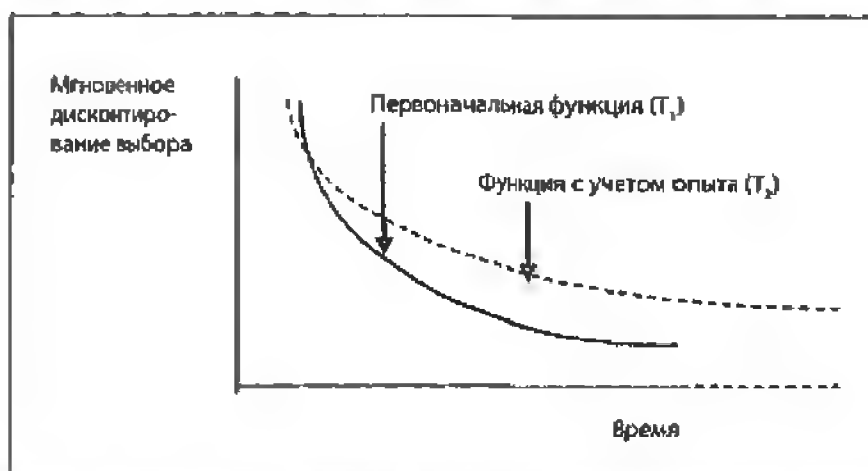
принятия решений часто возникает именно на первой стадии разработки плана инвестиций, т. е. на этапе возникновения идеи. Если решение принимается немедленно, то у вас нет времени проконтролировать собственные эвристики и отклонения, и, как следствие, возможна избыточная реакция (overreaction). Поэтому из этого наблюдения следует рекомендация: не принимайте инвестиционных решений на острие момента.

Можно предположить, что функция дисконтирования предпочтений не является симметричной для исходных ситуаций в зависимости от того, положительные они или отрицательные. После больших потерь инвесторы склонны рассматривать положительные перспективы рынка как отдаленные, в то время как в моменты удач рассчитывают на их продолжение.

Представляется, что функцию можно дополнить еще одним наблюдением. Спроецируем ее график на свое поведение в юношеские годы и в более зрелом возрасте. Помните, как в пятнадцать лет казалось, что от решения той или иной проблемы зависит вся оставшаяся жизнь? Через несколько лет значимость подобных проблем уменьшалась, т. е. по мере приобретения опыта менялась форма функции. Аналогично проходит процесс приобретения опыта и приспособления к новым ситуациям.

Рисунок 2.5 отражает феномен «близорукого отвращения к потерям» (myopic loss aversion), когда инвесторы игнорируют события, которые могут произойти в конце текущего периода. Из рисунка видно, что по мере приобретения опыта, во-первых, увеличивается горизонт, на протяжении которого мы готовы рассматривать проблему, а во-вторых, функция становится более полой. Первое наблюдение известно опытным трейдерам по популярным присказкам типа «Завтра будет новый день» и «Возможности повторяются». Они призывают не рассматривать текущую возможность

Рисунок 2.5

Функция дисконтирования предпочтений по мере приобретения опыта

или проблему как последнюю, а, следовательно, не относиться к неизбежным убыткам как к трагическому и бесповоротному факту.

Обе поговорки также напоминают о возможности возникновения избыточного риска в погоне за суперприбылями или об опасности в сделках с низким соотношением прибыли и риска. Поведение функции указывает на возможность коррекции собственных сиюминутных предпочтений, которые возникают, например, как следствие предрасположенности к действиям на основе недавней и яркой информации или под влиянием эвристики ощущений. Введение ограничений на объем вложений в одну сделку и другие методы управления деньгами — примеры методов корректировки функций, приведенных на рисунках 2.4 и 2.5.

Разработанные инвестором меры самоконтроля становятся дисциплинирующим фактором на стадии исполнения плана. Как известно, успешные трейдеры ставят дисциплину на первое место по важности в достижении долгосрочных прибыльных результатов.

3. Отклонение из-за позитивной реакции на неопределенность

Мы уже говорили о склонности инвесторов позитивно реагировать на неопределенность, когда обсуждали отклонение, вызванное самоуверенностью. Некоторые исследователи считают эту черту характера настолько важной, что рекомендует ее в качестве основного объяснения избыточной премии за риск, с которой пробует «совладать» теория CAPM. В контексте этого раздела данное отклонение нас интересует с точки зрения фактора времени и явления, которое мы называем «вертикальными, или многослойными рисками».

Функция дисконтирования предпочтений, предложенная Стротцем, означает, что в своих решениях люди придают недостаточное значение будущему. На наш взгляд, важность временного фактора в принятии решения имеет критически важное самостоятельное значение. Она влияет на его горизонт, выбор точки сравнения и изменение оценок риска. Время всегда отделяет момент принятия решения от его осуществления. Говорят, что истина не существует в отрыве от времени: в новые периоды появляются новые факторы и понятия, ведущие к переоценке истин, в прошлом бывших незыблемыми, т. е. происходит смещение точек сравнения — оснований измерения.

Комбинацию неправильной оценки времени (входа в рынок и выхода из него) и направления тенденции можно привести как пример типичного проявления отклонения из-за неправильной оценки конъюнктивных и инъюнктивных вероятностей (эвристики якоря), которая ведет к недооценке «вертикальных рисков». Инвесторы, как правило, фокусируются на направлении (тенденции), но угадать, когда оно начнется и как долго продолжится, — еще более сложная проблема. Так, например, многие генералы критикуют своих главнокомандующих за недооценку времени, необходимого воинам на овладение новой техникой, что, по их словам, влечет значительные потери. Американцы говорят: «Пионеры — это люди со стрелами в спинах»: если угадать направление, но начать двигаться раньше времени — это обернется потерями среди первопроходцев, хотя они проложат дорогу новой тенденции.

Рынок Интернета стал интересным примером, иллюстрирующим эту поговорку. То, что это технология будущего, в конце 1990-х гг. было неоспоримо. Но после первого всплеска в 1998–2001 гг. можно было утверждать, что пройдут годы, пока компании, предоставляющие интернет-технологии, станут прибыльными, а большинство из них к тому времени вообще прекратят свое существование. Именно из-за таких ситуаций трейдеры говорят, что *своевременный* вход в позицию — это 50% успеха!

Для образности мы введем термин «вертикальный, или многослойный риск», который является синонимом конъюнктивной вероятности успеха в случае одновременного происхождения нескольких событий. Он возникает не только в ситуациях, когда трейдеры надеются оказаться правыми одновременно и при выборе точки входа, и времени входа в позицию. Подобный риск также присутствует в ситуации, когда трейдер знает прогноз цены данного актива, но не имеет разрешения или боялся открывать в нем позиции и реализуют свой прогноз в другом активе. Типичный пример — трейдер, который прогнозирует падение процентных ставок и на этой основе предсказывает поведение рынка облигаций и валют. Проблема в том, что на эти рынки могут влиять не только падение процентных ставок, но и другие показатели. Другим примером является инвестор, уверен в тенденции по отношению к одному активу, но старается не реализовывать свой прогноз приме-

нительно к другому, чтобы избежать прочих неконтролируемых факторов

Проблема «многослойности» особенно проявляется на примере экзотических опционов¹. Продемонстрируем вышесказанное на примере. Рынок акций падает уже третий день и приближается к очень важному уровню поддержки. Инвестор ожидает, что перед закрытием «медведи» отфиксируют часть прибыли, т.е. рынок незначительно вырастет. Чтобы заработать, он покупает опцион кол с барьером, который перестанет существовать, если рынок пойдет вниз и достигнет уровня барьера. Барьер делает кол дешевле, но если рынок откорректируется вниз больше ожидаемого, то опцион перестанет существовать. Представим вероятность того, что инвестору удастся угадать направление движения рынка. Помножим ее на вероятность того, что инвестор угадает срок, в течение которого начнется движение. А теперь представим себе вероятность того, что ему удастся угадать, что 1) в данный срок рынок пойдет 2) в ожидаемом направлении, 3) но не достигнет данного уровня. Другими словами, вероятность не очень велика.

Вместо опциона инвестор может купить фьючерсы на индекс. Какой вариант лучше? Поскольку у инвестора краткосрочные ожидания, стоит занимать краткосрочную позицию. Кроме того, даже если он угадает уровень барьера, при торговле опционами ему придется уплатить два спреда (за вход и за выход), а спреды при сделках на опционах шире, чем при сделках на фьючерсах.

Возможно, многие «многослойные» решения становятся приемлемыми именно благодаря склонности инвесторов позитивно реагировать на неопределенность, так как «анализируй, не анализируй — все равно не поймешь, а если принять решение, то можно и выиграть». Следовательно, можно рекомендовать инвесторам держаться подальше от соблазнительных «интересных» решений, предполагающих благоприятный исход больше чем двух типов рисков².

При психологически неосознанной оценке собственных возможностей любые предварительные расчеты окажутся неактуальными. Напротив, при осознанном и трезвом расчете своих сил применительно к возникающим ситуациям появляется гибкость в реагировании на неожиданности. Поэтому именно в уровне осознанности изначальных целей лежит решение дилеммы быть дисциплинированным и доводить свой план до конца или приспособливаться к изменившимся условиям.

¹ Опционные контракты двух типов. Помимо цены исполнения (страйка), они оговаривают еще один (или несколько) уровень цены. При достижении этого уровня один тип опционов преобразуется из потенциальных контрактов в действующие. Другой тип, наоборот, действует до наступления оговоренного уровня и перестает существовать, если уровень достигнут.

Как вы помните, люди склонны переоценивать события, результат которых зависит от исхода нескольких событий (конъюнктивные вероятности).

4. Экспериментально подтвержденные особенности поведения инвесторов на рынке

Концепции поведенческих финансов в основном не поддаются количественному тестированию на основе рыночной и экономической информации. Таким образом, выявив причины иррационального поведения, нельзя определить их количественное влияние на рынок.

Кроме того, многие концепции противоречат друг другу. Например, отвращение к потерям должно вести к тому, что трейдеры будут увеличивать объем или частоту торговли после понесенных потерь. С другой стороны, отклонение, выражающееся в принятии повышенного риска на прибыль, говорит об обратном: трейдеры, которые заработали, будут стремиться к повышенным рискам.

Исследователи смогли определить, что вышеописанная дилемма в случае трейдеров СВЮТ (Chicago Board of Trade) решалась в пользу отвращения к риску. Т.е. вероятность того, что трейдер, торгующий государственными облигациями США, примет днем повышенный риск, составляет 31,3% для тех, кто утром понес потери, и 26,9% для тех, кто их избежал. Т.е. трейдеры, потерявшие деньги, на 16% вероятнее принимают больший риск, чем заработавшие. При этом на короткое время увеличивается волатильность цен.

Отклонение из-за предвзятого отношения (*disposition bias*) было упомянуто ранее в контексте «влюбленности» инвесторов в «свои» компании и игнорирования плохих новостей о фирмах, в которые они инвестировали. Данное отклонение также предполагает, что инвесторы будут избегать закрывать убыточные позиции и раньше времени закрывать прибыльные. Иными словами, *когда позиция «идет» в сторону инвестора, ему не хватает уверенности, а когда против него — решительности*. Научиться контролировать это отклонение должен любой инвестор. Без этого сложно выживать на рынке. Говорят, что начинающие трейдеры «прогорают», поскольку не удосуживаются закрывать убыточные позиции, а опытные — поскольку не дают прибылям расти.

Поскольку эта тема довольно популярная, стоит остановиться на возможных объяснениях данной предрасположенности. Теория возможностей предоставляет базовое объяснение этого эффекта: люди предпочитают определенность в случаях, связанных с положительным исходом, и принимают избыточный риск в случаях, связанных с негативным исходом.

Шеффрин и Штатман, впервые описавшие этот эффект, также предположили, что объяснением может служить ожидание инвесторов, что их инвестиции лишь временно будут убыточными.

Отклонения из-за оптимизма, из-за предохранения собственных взглядов и из-за страха сожаления об ошибочных решениях также помогают объяснить этот эффект.

Изучение поведения 30 акций, котировавшихся на фондовых рынках NYSE и AMEX в период 1981–1985 гг., подтвердило, что объем торговли

был выше нормального в момент роста котировок, а в моменты их падения — сокращался.

Другое исследование показало, что в период с 1964 по 1970 г. доходность акций, находившихся в изученных портфелях на протяжении одного-шести месяцев, составляла от 4,5 до 7,8%, а меньше месяца — 45%. Получается, что акции, которые оставались в портфеле, скорее всего, сначала падали, а затем инвесторы, дождавшись возврата рынка, их продавали. В результате правильно купленные, но проданные раньше времени акции продолжали расти.

Такое поведение инвесторов оказалось настолько характерной особенностью человеческой психики, что даже когда участникам экспериментов заранее сообщали позитивные прогнозы относительно рассматриваемых акций, они продавали «победителей» на 50% чаще, чем «проигравших». Т.е. инстинкт самовредительства (или, говоря научным языком, «отклонение из-за предвзятого отношения»), как правило, превалирует над знаниями.

Еще одной формой отклонения из-за предвзятого отношения является эффект «влипания» (*sunk cost effect*). Купив какое-то оборудование, сотрудники компании часто не заменяют его на более дешевое и совершенное, т.к. избегают фиксировать потери на предыдущем решении. Установлено, что те, кто принимал непосредственное участие в принятии первоначального решения, гораздо более склонны к этому эффекту, чем работники той же организации, не имеющие к этому отношения.

Этим объясняется эффективность приема, используемого в фондах и трейдинговых подразделениях: когда трейдер начинает терять деньги, его позиция на время передается другому специалисту, в меньшей мере подвергнутому стрессу. Таким образом, снижается эффект «влипания».

Отклонение «близости к дому» (*home bias*)¹ является одной из форм предрасположенности полагаться на непредставительные выборки. Исследования американских частных инвесторов показали, что в период 1991–1996 гг. они вложили средства, составляющие около 30% их портфеля, в акции компаний, находившихся в радиусе 250 миль от дома инвестора. Среди управляющих фондами также сильна подверженность локальной моде: менеджеры, живущие в одном городе, покупают похожие акции.

Последнее наблюдение можно также объяснить *эвристикой стадности* (*herding heuristics*), которая заключается в том, что люди имеют склонность повторять чужие действия. Эксперименты исследователей продемонстрировали это отклонение на групповых экспериментах. Несомненно, что факторы, свойственные отдельным инвесторам, присущи и группам инвесторов. Их «стадность» выражается в том, что они склонны а) основывать свои действия на плохо изученных заключениях; б) изменять свое мнение

¹ Ivkovich Z., Weisbenner S. Local Does as Local Is: Information content of The geography of Individual Investors' Common Stock Investments, Working Paper, No. 9685, NBER, May 2003.

² Hong H., Kubik J., Stein J. Thy Neighbor's Portfolio: Word-of-mouth Effects in the Holding and Trades of Money Managers, Working Paper, No. 9711, NBER, July 2003.

на основе незначительных фактов; в) надолго откладывать очевидное решение, а затем, без явных причин, стремительно его исполнять¹.

Для инвесторов в акции может показаться интересным, что поведенческие финансы показали прибыльность двух противоположных моделей инвестирования: в перепроданные акции и в акции, цены которых идут вверх.

Эффект инвестиций в перепроданные активы (*contrarian strategy*) был проанализирован в исследовании Дебондта и Талера². Они исследовали динамику цен акций на Нью-Йоркской бирже за период с 1926 по 1982 г. На основе доходностей за каждые три предыдущих года они создавали портфели, состоящие из 10% акций с самыми лучшими результатами (портфель «победителей») и 10% акций с самыми плохими результатами (портфель «проигравших»). Результаты проверялись через три года после формирования. Портфели «проигравших» показали за время держания кумулятивную доходность на 19,6% выше, а портфели «победителей» — на 5% ниже среднерыночной.

Помимо очевидной асимметричности доходностей двух портфелей исследователи заметили, что цены акций в портфеле «проигравших» особенно быстро росли в январе.

Стратегии, фокусирующиеся на инвестициях в недавних «победителей» и продажу недавних «проигравших» (*relative strength portfolio*), при определенном алгоритме также способны продемонстрировать прибыль, значительно превышающую среднерыночную. Наиболее успешная из таких стратегий инвестирует на шесть месяцев в акции, уже показавшие повышенные результаты в предыдущие полгода. Годовой доход инвесторов, использующих эту стратегию, в среднем на 12,01% превышает среднерыночный³. Объяснением этого результата могут послужить замедленная реакция рынка на позитивную фундаментальную информацию или связанный с ней избыточный оптимизм, порождающий инерционный рост.

5. Взаимосвязь фактора ликвидности и психологии рынков

Можно сказать, что в основе инерционной (*momentum trading*) и интервальной торговли (*range trading*) лежит эвристика подобию. Приверженцы теории поведенческих финансов любят указывать на теорему Байеса⁴. Они

¹ Hirshleifer D.A., Teon S.H. Herd Behavior and Cascading in Capital Markets: a Review and Synthesis, Dice Center Working Paper, No. 2001-20, December 19, 2001.

² DeBondt W., Thaler R. Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality, *The Journal of Finance*, Vol. 42, March 1987, p. 557-581.

³ Jegadeesh N., Titman S. Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market efficiency, *The Journal of Finance*, Vol. XLVIII, No. 1, March 1993, p. 65-91.

⁴ Бернштейн объясняет смысл теоремы Байеса на примере ответа на следующий вопрос: «Какова вероятность того, что по всей произведенной продукции брак составляет в среднем 0,01%, если в выборке из 100 000 булавок окажется 12 бракованных?» Т.е. речь идет о вычислении так называемой *обратной вероятности*. В контексте поведенческих финансов исследователи утверждают, что инвесторы склонны игнорировать информацию, не подтверждающую их точку зрения. В результате они не анализируют сценарии, которые были бы более вероятны, если бы в их основе лежала проигнорированная ими информация.

говорят, что инвесторы слишком подвержены эвристике подобия и бессознательно отбрасывают сценарии, выходящие за пределы конкретной выборки, например, становятся инерционными трейдерами и покупают акцию после серии объявлений о положительных результатах деятельности компаний. Т.е. большинство из нас не являются «байесовскими инвесторами» (the Bayesian investor)¹.

Тем не менее на разных стадиях рынка эвристика подобия и другие предрасположенности проявляется по-разному и оказывают сильное воздействие на ликвидность в зависимости от типа рынка, а также от стадии формирования интервалов и иперции (тенденции). Так, на ранних стадиях формирования данной конфигурации инвесторы более склонны уважать теорему Байеса, т.е. рассматривают несколько альтернатив развития рынка. На этой стадии большую роль играет эвристика наличия: инвесторы живо интересуются свежей информацией, обращая внимание на недавнее поведение рынка. У опытных инвесторов в такие моменты ярко выражено отклонение из-за страха сожаления: они знают, что не должны торговать на несформировавшихся рынках, и боятся испытать чувство вины в случае потерь. Менее опытные подпадают под «закон малых чисел» и «иллюзию контроля», начиная видеть «устойчивые конфигурации» там, где их нет.

Если конфигурация развивается в ценовой диапазон или канал, инвесторы начинают думать в категориях, как далека или близка цена от границы или центра диапазона, т.е. проявляется воздействие эвристики якоря. Затем возникает эвристика подобия, и инвесторы начинают рассматривать в качестве наиболее вероятного сценария колебания рынка внутри данного интервала.

По мере утверждения инерционной конфигурации возникает все большая склонность забывать о возможности возврата к среднему и другие проявления эвристики подобия. Закон малых чисел, неверие в центристскость тенденций являются проявлениями эвристики подобия и ошибок приписывания (attribution process). В моменты появления фундаментальной информации, подтверждающей тенденцию, инвесторы также подпадают под эвристику наличия, когда яркие события усиливают желание участвовать в тенденции. Все эти моменты усиливают ликвидность и «уверенность» инвесторов в тенденции.

Оба типа торговли также базируются на отклонении из-за «стадности». За ее признаками легко угадываются уже известные нам отклонение «непредставительной выборки», консерватизм, приверженность к собственной шкале оценок, отклонение из-за ложного ощущения консенсуса (этот вид описан ниже), отклонение из-за страха сожаления и т.д.

«Стадный» прилив денег в акции и облигации, включаемые в индексы, не раз происходил на российском рынке. Например, в 2001 г. западные

¹ Chan W. S., Frankel R., Kothari S.P. Trends and Sequences in Financial Performance: A Test of Behavioral Theories, Sloan School of Management MIT, July 2002, p. 275.

инвесторы закупили большой объем российских еврооблигаций, когда вследствие дефолта Аргентины увеличилась доля России в индексе облигаций развивающихся стран (EMBI).

Исследование Шлефера и Статмана выявило и другой феномен, существующий на рынке американских акций. Оказывается, обороты торгов на падающем рынке были ниже, чем на растущем. Это наблюдение связано с нежеланием инвесторов реализовывать убытки, с одной стороны, и с поспешностью в реализации прибыли вследствие отклонения «отношения», с другой.

Отклонение из-за желания диверсифицироваться и эвристика подобия стимулируют одновременную динамику на нескольких смежных рынках, когда один из них начинает развиваться. Так, когда растут ликвидные акции первого эшелона на РТС, следует прилив ликвидности и в неликвидные акции второго эшелона, а иногда — в рублевые облигации. Иногда склонность к иллюзорным корреляциям (*illusory correlation*) приводит к тому, что ликвидность направляется и в активы, близкие по смыслу, но реально не связанные между собой. Так, уже упоминалось, что рост цен на рынках американских акций иногда приводит к аналогичным результатам на рынке российских акций, хотя подтвержденной долгосрочной корреляции между ними не существует.

Самоуверенность, склонность принимать решения на основе краткосрочных выборов, острая реакция на новости приводят к взрывным приливам или отливам ликвидности. Так, рынок реагирует не только на известную информацию, связанную с финансовым состоянием субъекта (*tangible*), но и на прогнозы, т. е. на качественную информацию (*intangible*). Причем чем она более неопределенная, тем более вероятно проявление самоуверенности¹. Какому классу активов свойственна наибольшая необходимость трактовать неопределенность для составления прогноза²: для акций крупных или мелких компаний? Очевидно, что последним. Следовательно, на них в наибольшей степени влияет склонность инвесторов к излишней самоуверенности. Возможно, в этом и скрывается ответ на необъясненную CAPM аномалию повышенной доходности малокапитализированных компаний. В любом случае, самоуверенность ведет к росту ликвидности в активах.

Тенденции усиливаются благодаря предрасположенности к повышенному риску в отношении к выигранным деньгам. Это отклонение предполагает, что инвесторы, заработавшие на тенденции, продолжают увеличивать инвестиции. Наиболее выраженным примером эффекта иллюзии подтвержденности являются последние стадии цикла «бум — крах», описанного Соросом, когда инвестиционные предпочтения значительно отличаются от тенденций.

На рисунке 2.6 мы попытались отразить наш взгляд на взаимодействие теории поведенческих финансов и технических показателей рынка, таких

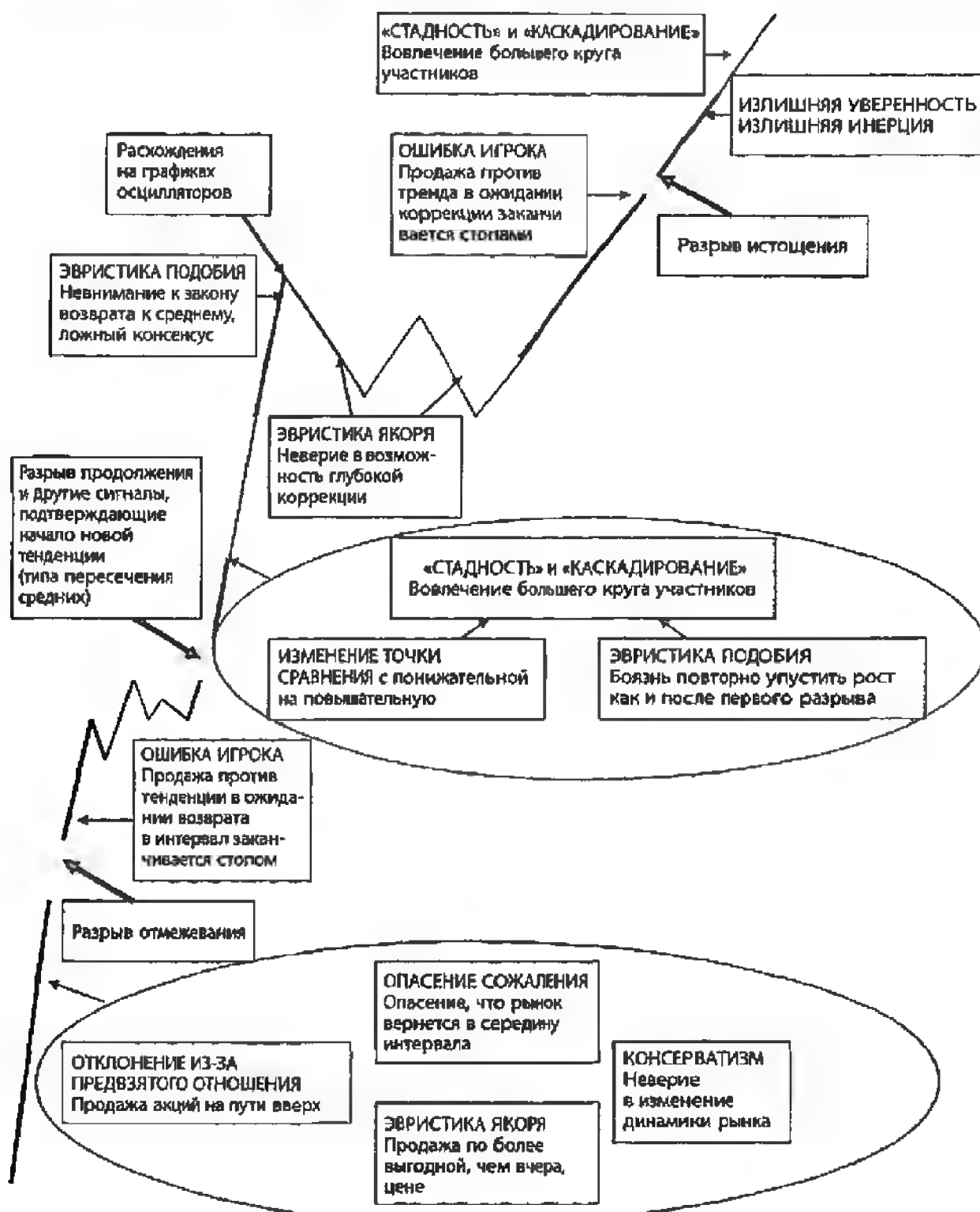
¹ Daniel K., Titman S. Market Reactions to Tangible and Intangible Information, Working Paper, September 21, 2001.

² Olsen R., Troughton G. Are Risk Premium Anomalies Caused by Ambiguity? *Financial Analysts Journal*, March/April 2000.

как тенденции, объем торговли (показан посредством более жирных линий, по сравнению с тенденциями), разрывы, пересечения средних и расхождение осцилляторов.

Рисунок 2.6

**Схема взаимодействия категорий поведенческих финансов
и технических показателей рынка**



КАТЕГОРИИ, ОБСУЖДАЕМЫЕ В КОНТЕКСТЕ ТОРГОВЛИ

Рассмотренный выше материал изобилует именами и терминами. Для того чтобы сделать его более запоминающимся и указать дополнительные возможности практического использования, мы попробуем изложить его с точки зрения ежедневной практики трейдеров и инвесторов. Вопросы о важности той или иной психологической или функциональной категории неизбежно доставляют нам беспокойство. Мы не ставили перед собой цель достижения академической точности классификации, но попробовали сгруппировать их по смыслу на факторы риска, удачи и опыта.

1. Риск

Личностные факторы в оценке риска

Для правильной оценки риска необходим учет статистических факторов и их преломление через призму личного восприятия конкретного инвестора. Классическое статистическое определение риска базируется на стандартном отклонении от среднего. Все ситуации, не совпадающие со средней по данному кругу вопросов, несут риск в размере отклонения от нее. Уровень риска до некоторой степени можно ограничить или уменьшить посредством ряда мер, например с помощью диверсификации.

Эти базовые концепции в той или иной мере господствуют в сознании большинства инвесторов, но во времена рыночной турбулентности они не приносят ожидаемой пользы, так как игнорируют поведенческие аспекты риска. В первую очередь, упускается из виду, что *концепция риска всегда индивидуальна*.

Тот факт, что разные люди (как и компании) оценивают степень риска одной и той же ситуации по-разному, не требует пояснений. Эта ситуация

аналогична примерке костюма, сшитого по шаблону. Даже выбранный точно по размеру, он может сидеть плохо на конкретном человеке.

На финансовых рынках большинство участников также имеют одинаковый доступ и к информации, и к торговым методологиям. Тем не менее наблюдаются значительные расхождения в результатах, основная причина которых неизменна: это индивидуальность людей, принимающих решение. Следовательно, способность адаптировать общеизвестные истины к собственной индивидуальности является одной из важнейших составляющих успеха инвесторов.

Теоретический подход к персонализации риска

В литературе встречаются разные определения риска. Это понятие может формулироваться как «стандартное отклонение от среднего, называемое в мире финансов волатильностью», или «величина, входящая в формулу Шарпа, которая измеряет результаты, скорректированные на риск (волатильность)».

Риск может быть равен размеру максимальных потерь. На этом принципе основан метод VAR. Риск может быть определен как катастрофический вариант, когда движение цены превосходит все ожидания.

Его также можно подразделить на фундаментальный риск и риск шумовой торговли (noise traders).

Дать точное определение этому понятию очень важно, т.к. в литературе встречаются термины «отвращение к риску» и «отвращение к потерям» (разная форма функций удовлетворения от прибыли и неудовлетворения от потерь). Кажущаяся близость понятий этих затушевывает один важный момент: для того чтобы избежать потерь, инвесторы принимают очень большие риски.

В финансовой теории персонализация риска достигается путем классификации инвесторов на а) риск-негативных, б) риск-нейтральных и в) риск-позитивных. Но это — теория. Попад в реальную ситуацию и сравнивая свою реакцию с поведением окружающих, люди очень приблизительно определяют, к какому классу восприятия риска отнести себя по данному кругу проблем в данный момент. Вычислив (или угадав) свое место в такой классификации, человек относит себя к психологической нише, максимально приемлемой для него. Таким образом, уменьшив нервность, он повышает рациональность.

Например, игрок в рулетку, отнеся себя к одной из трех вышеупомянутых категорий, изначально установит для себя свойственные ей ограничения: размер единичной ставки не должен превышать пять долларов на игру, а общие потери за вечер не могут быть выше, чем триста долларов. Руководствуясь этими ограничениями, он может составить план действий и играть максимально рационально, без эмоций.

Однако в действительности этот способ применяется редко. Люди принимают разный риск в зависимости от конкретного инструментария, событий, ситуаций и т.д. Один и тот же человек ведет себя благоразумно, управляя автомобилем, но принимает весьма рискованные решения, инвестируя в ценные

бумаги. Или другой пример: если человек болен, он в меньшей степени склонен к принятию риска по данному вопросу, чем если бы был здоров. Таким образом, в разных условиях человек принадлежит к разным группам риска, но заранее этого определить нельзя.

Сталкиваясь с риском, всегда следует помнить: как от него не спасайся — какая-то его часть все равно останется. При этом важно представлять, насколько рационально оценен этот риск и *в какой степени намеченный план действий предусматривает альтернативы на случай возникновения проблем.*

«Рациональность» же оценки риска зависит от конкретного человека: насколько точно он знает свои сильные и слабые стороны, отдает ли себе отчет в своей будущей реакции на потенциальные неудачи, выделяет ли сознательные и подсознательные мотивы своих оценок и действий.

Стараясь снизить риск, инвесторы, принимающие решения, используют ряд средств. Наиболее популярными из них являются приглашение консультантов, более углубленный анализ информации по данному вопросу и диверсификация.

Консультанты

Каждый раз, *не выполняя* какую-то работу самостоятельно, например, полагаясь на мнение экспертов, мы сталкиваемся с тем, что в экономике называется *агентской проблемой*. В данном случае она выражается в том, что кто-то имеет возможность влиять на наше мнение. По словам Стгуруа, «совет — это в значительной мере исповедь». Это высказывание довольно точно отражает суть проблемы: рекомендации большинства консультантов — это ответ на вопрос, как бы поступили они, а не что нужно делать вам. Полагаясь на мнение экспертов, инвестор должен, тем не менее, уметь оценивать достоинства и недостатки их рекомендаций. Во-первых, видеть различие между реальной информацией и ее личным восприятием консультантом, а во-вторых, убедиться, что у вас с ним одинаковая шкала оценки риска.

Пример из жизни: собирая по инструкции шкаф, приходится несколько раз выверять свои действия по схеме, хотя она уже отработана другими. Как же можно следовать чужому совету без длительного его осмысления?!

Часто консультанты не имеют самостоятельного опыта успешной торговли. Еще чаще их рекомендации не учитывают психологическое состояние клиента в свете рыночных условий. Ниденхоффер в книге «Образование спекулянта» упоминает анализ рекомендаций одного популярного аналитика и обращает внимание на используемый им нереалистичный метод торговли: он постоянно подменял стоп-ауты (уровни выхода из позиции). Если бы трейдеры последовали советам аналитика, то в результате на определенной стадии у них накопились бы потери, которые в реальной жизни они не могут себе позволить. Но «*в целом*» он хорошо угадывал долгосрочные тенденции.

Авторитетная фигура часто «завораживает», и рекомендации такого эксперта не подвергаются должному анализу. Например, во время трени-

ровочных полетов первый пилот совершал ошибки, которые заведомо вели к катастрофе. Второй пилот, зная о последствиях этих действий, в 25% случаев не исправлял их из страха перед его авторитетом¹.

Нельзя упускать и другой фактор: инвестициями, сделанными на основании чужих советов, очень сложно управлять без предварительного «подстраивания» их под собственный стиль, поскольку трудно «втискиваться» в чужую логику. Больше того, советы часто вносят неразбериху в собственную стратегию.

Как правило, наибольшую пользу приносят не собственно консультации, а факты, выделяемые аналитиком. Они-то и позволяют принимающему решение удостовериться в полноте своего анализа. Таким образом, пользуясь чужой оценкой риска, инвестор должен: а) убедиться в том, что восприятие риска консультантом аналогично его собственному, и б) еще раз «профильтровать» оценку, основываясь на личных критериях.

Нужно также помнить об эффекте каскадирования (*cascade effect*)², который приводит к тому, что люди присоединяются к мнению толпы, создавая «стадный» эффект.

Так, во время одного из экспериментов проверялась реакция толпы на потенциальное убийство женщины. Из семидесяти человек ни один не попытался его остановить. Все люди подпали под влияние эффекта каскадирования, когда бездействие других давало им повод ничего не предпринимать самим.

Помимо помощи консультантов инвесторы и трейдеры получают рекомендации руководства или клиентов, которые являются важной составной частью процесса принятия решений. В случае получения таких рекомендаций эффект каскадирования дополняется дилеммами мотивации. Питер Линч привел принцип IBM («голубая фишка» на американском рынке акции), которым в таких ситуациях пользуются менеджеры фондов. Он заключается в том, что если менеджер инвестировал в популярную акцию и ее цена упала, то его руководство спрашивает, что не в порядке с выпустившей ее компанией. А если он инвестировал в неизвестную компанию и потерял деньги, то его спрашивают, все ли в порядке у него!

Информация

Другая важная область, требующая самоконтроля, — это потребность в информации. Ее объем, необходимый для принятия решения, во многом зависит от национальной среды. Так, система образования континентальной Европы базируется на французской модели, придающей особое значение точным наукам. С ранних лет в европейцах воспитывается вера в то, что в основном все поддается исчислению, т. е. количественной оценке. Поэтому, принимая решения, они подразумевают, что существует некий порядок,

¹ *Munger C* On the Psychology of Human Misjudgment, Speech at Harvard Law School, June, 1995, p. 15

² *Hirshleifer D A, Teon S H*. Heard Behavior and Cascading in Capital Markets: a Review and Synthesis, Dice Center Working Paper, No 2001–20, December 19, 2001.

который можно выявить с помощью количественных оценок. Отсюда их потребность в полноте информации и почти что «академическая» коннотация слова «профессионал».

Англосаксам для принятия решения требуется меньше информации (в одинаковой ситуации), чем их континентальным коллегам. Англосаксонское образование базируется на гуманитарной основе, и получившие его специалисты менее склонны ожидать полной и точной информации для принятия решения. Они больше полагаются на интуицию. Поэтому континентальным европейцам американцы кажутся легкомысленными и неглубокими.

В большинстве восточных культур меньше ориентируются на анализ новой информации, — там решениям дают «вылежаться». Таким образом, *потребность в информации, а также время на ее «переваривание» для оценки риска неодинаковы для людей разных национальных культур.* При работе на международных рынках следует учитывать национальные и психологические аспекты отношения к информации.

У отдельного индивидуума необходимость получения информации складывается из его сознательных и подсознательных потребностей. Очень часто инвестор чувствует желание «докопаться до истины». Даже осознавая его неосуществимость, он откладывает принятие решения. *Можно с уверенностью сказать, что необходимость получения информации для оценки риска у людей явно завышена и состоит из собственно реальной потребности в ней и подсознательной потребности в самоуспокоении.* Говоря иначе, информация играет роль лекарства против страха. Инвестору следует минимизировать иррациональные потребности, чтобы быстрее реагировать на рынок.

Эксперименты подтверждают, что конкретная, насыщенная эмоциональными ассоциациями информация имеет большую власть, чем абстрактные факты (эвристика наличия). Таким образом, в первую очередь нужно понимать, на каком типе информации люди базируют ее анализ¹. В среде «байесовских инвесторов» слухи и домыслы о маловероятных событиях привлекают гораздо больше внимания, чем сухие статистические сводки. Частично это происходит из-за склонности людей недопонимать вероятностное распределение, отчасти — из-за скуки работы с числами, а в некоторой степени — из-за других малорациональных мотивов. С другой стороны, есть и рациональная причина интереса к маловероятным событиям. Каждый инвестор задается вопросом о том, какое внезапное событие может привести к потерям. Получается, что склонность к рассмотрению маловероятных событий подкрепляется необходимостью их выявления и анализа. Чем более опытен трейдер, тем меньше влияния подобный анализ окажет на его действия, но на ранних стадиях инвестирования впечатлительность стоит очень дорого.

Проблема повышенной потребности в информации очень свойственна россиянам. Обратной стороной этой черты национального характера иног-

¹ Nisbett R.E., Borgida E., Crandall R., Reed H. Popular Induction: Information is Not Necessarily Informative. Kahneman D., Slovic P., Tversky A. Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. Cambridge University Press, 2001, p. 101–116.

да является замедленная реакция на динамику рынка, а также возникновение ложного чувства защищенности, когда трейдер считает, что тщательный анализ предохранит его от ошибок. *Нахождение оптимального соотношения продуманности и интуитивности — один из ключевых элементов успеха.* Он невозможен без самоконтроля подсознательных потребностей.

Диверсификация

Весьма популярный способ борьбы с рисками — диверсификация. Как уже говорилось, изначально метод был разработан на основе анализа истории огромного числа акций («рыночного портфеля»). Но большинство инвесторов не могут владеть портфелями такого размера. Кроме того, указанный метод разработан с помощью математических методов и не учитывает возможных проявлений эмоциональности у человека, принимающего решения.

Известный менеджер фонда Fidelity Питер Линч называл диверсификацию похожим по звучанию термином *diworsification* (от английского слова «ухудшение»). Суть его заключается в том, что *качественно управлять можно лишь небольшим количеством разных рисков.* Поэтому диверсификация должна быть «подогнана» к индивидуальной способности человека, принимающего решение отслеживать информацию по разным инструментам. Например, если он купил пять акций и цена трех из них начала падать, сможет ли он рационально размышлять об оставшихся двух? Если нет, то это значит, что его психологический потенциал для оценки риска не рассчитан на пять ценных бумаг.

Кстати, в менеджменте существует концепция максимальной численности прямых подчиненных для поддержания эффективности административных структур. Согласно этой концепции менеджер не может эффективно управлять более чем пятью-шестью подчиненными.

Одно из признаний неэффективности диверсификации — реструктуризация многоиндустриальных конгломератов, произошедшая в 1980-е гг. в США. В ее основе лежала концепция, построенная на утверждении, что одна команда менеджеров не может профессионально разбираться сразу во многих отраслях индустрии, и если раздробить конгломераты, то специализированные команды смогут достичь лучших результатов. Результат этой реструктуризации проявился в устойчивом росте американского рынка акций в 1990-е гг., который подтвердил правильность антидиверсификационной концепции.

2. Удача

Одна из задач этой книги — оказать помощь инвестору в выборе правильной комбинации инструментариев деятельности. Под инструментариями мы понимаем, в том числе, характер и психологическую подготовку человека, фундаментальный анализ, технический анализ и анализ ликвидности.

Тем не менее вера в удачу присуща всем участникам рынка, и это следует обсудить, даже если мы пытаемся минимизировать ее значение. Рассказывают об одном академике в области физики, который повесил на косяке своего офиса подкову. Когда один из коллег выразил удивление по этому поводу, тот ответил, что не верит в предрассудки «Но я слышал, что подкова помогает даже тем, кого нельзя назвать суеверными», — добавил он.

Скинер (Skinner, 1948) продемонстрировал эффект суеверия. В одном из экспериментов он каждые пятнадцать секунд давал крошечные порции еды оголодавшим голубям. Птицы, по-видимому, увидевшие в спасительной пище награду за свое хорошее поведение, начали старательно его демонстрировать. Одни крутились по часовой стрелке в ожидании еды, другие зависали вниз головой на верхних перекладинах клетки... В той же мере инвесторы принимают случайные события в качестве подтвержденных истин. Некоторые идут еще дальше и считают, что могут на них влиять.

Одним из явных проявлений веры в фактор удачи является распространенное убеждение в том, что менеджера фонда можно считать успешным после того, как он в течение двух-трех лет показывал хорошие результаты на растущем рынке. Другим примером является упоминавшаяся вера в то, что баскетболист, показавший хорошие результаты в предыдущей игре, будет и в дальнейшем оставаться успешным («hot hand» effect). Читавшие книгу «Покер лжецов» Майкла Льюиса помнят забавный момент, когда младший трейдер улетал в командировку и его пачальник, заработавший в этот день много денег, крикнул ему вдогонку: «Купи страховку жизни на мое имя, мне сегодня везет!»¹ Эта забавная история — тоже из серии веры в везение.

Повторное везение можно рационально объяснить тем, что вы уловили некую тенденцию и сознательно или подсознательно ей следуете. Или удача «расправила вам крылья» и вы стали мыслить более широко, принимать большие риски и вам еще раз повезло — просто в результате большего числа попыток. Невезение может быть следствием противоположного явления: сделав ошибку, вы расстраиваетесь и начинаете допускать промахи в других областях. Например, потеряли деньги на рынке, и на пути домой, будучи в расстроенном состоянии, попали в аварию, и т.д. Как говорится, «пришла беда — отворяй ворота».

В этой книге не рассматривается значение фактора удачи² как случайного, неконтролируемого элемента торговли и инвестиций. Он, несомнен-

¹ Michael Lewis, *Liar's Poker: Rising Through the Wreckage on Wall Street*

² Экстремальным примером роли удачи может послужить история, рассказанная евреем — бывшим узником Освенцима. Он вспоминал, как выгрузили их эшелон, и часть вновь прибывших «отборочная комиссия» направляла следовать пешим порядком в определенном направлении. Оставшихся сажали на грузовики и увозили в другую сторону. Одного еще довольно молодого мужчину направили пешком добираться до лагеря, но он подошел к надсмотрщику и, сославшись на болевшую спину, попросил, чтобы ему разрешили присоединиться к группе, которую должен был отвезти грузовик. Тот разрешил. Рассказчик пояснил тех людей, что шли пешком, направляли в лагерь, а остальных грузовики отвозили прямо в крематорий.

но, присутствует, но мы исходим из поговорки, которая гласит, что «удача предпочитает подготовленных» (*fortune favors prepared mind*). Т.е. везение возможно, но оно не является основой инвестиционной деятельности.

Мы верим в то, что основными компонентами везения являются продолжительность времени нахождения в бизнесе, здравый смысл и интуиция. Чем дольше инвестор овладевает искусством инвестирования и чем больше времени он проводит на рынке, тем больше у него шансов найти высокодоходные возможности. Таким образом, для того чтобы оказаться «в правильном месте», нужно находиться на рынке продолжительное время, чтобы не пропустить момент, когда может произойти нечто интересное.

Здравый смысл

Такие понятия, как «здравый смысл» и «интуиция», заслуживают отдельного обсуждения. Описание эвристик показало, что наши представления о статистике зачастую неверны. Эти наблюдения дают нам возможность дать первое определение понятию «здравый смысл» — более правильное восприятие базовых статистических явлений, происходящих в жизни.

Правильное восприятие статистики означает, что ваши ожидания будут ближе к центру распределения, т.е. ожидаемые вами события будут статистически более вероятными. Чем вы ближе к центру распределения вероятностей, тем в большей степени преодолели эвристику подобия. Но, оставаясь в этом центре слишком долго и не реагируя на изменения, вы попадете под влияние эвристики якоря.

Если же вы будете слишком часто менять свое представление о правильном варианте, это вынудит вас учитывать маловероятные события, и вы окажетесь под влиянием эвристики наличия, когда последние события будут в наибольшей мере влиять на ваши действия.

Итак, *треугольник возможных проблем очерчен*. Чем ближе вы к его центру, тем дальше от крайностей каждой эвристики и тем больше у вас здравого смысла!

Это ненаучное определение здравого смысла позволяет формализовать его и разработать меры по улучшению своих результатов в инвестировании. По-видимому, одним из основных инструментов «оптимизации» здравого смысла является опровержение гипотезы. Когда она оказывается близка к крайности (одной из эвристик), опровержение должно «отталкивать» ее, желательно ближе к центру треугольника, а не в направлении другой эвристики.

Интуиция

Если мы плохо реагируем на статистику, не можем с доверием относиться к прошлому опыту и полагаться на собственные убеждения, то на что нам следует рассчитывать при принятии решений? Как это ни странно, на интуицию.

Попробуем дать определение этому понятию. Когда вы ведете машину на полной скорости, то оставляете определенное место между собой и впереди идущей машиной на случай экстренного торможения. Это и есть здравый смысл. Расстояние будет основано на вашем знании собственной скорости реакции и мастерства управления машиной в экстренной ситуации. Тем не менее, интервал может быть чуть больше или чуть меньше — это уже интуиция.

Она аккумулирует наши познания о мозаике мелких факторов, которую мы называем окружающей средой (например, «водители красных машин больше склонны к риску» или «на влажной дороге торможение занимает дольше времени»).

Мы знаем выражение: «Интуиция подсказала». Оно предполагает некую неосмысленность этого понятия, но лишь с точки зрения сознания. Скорее всего, принятое решение может быть вполне осмысленным на уровне подсознания, которое успевает переработать многие неуловимые для сознания элементы. Основная характеристика подсознания — его меньшая зависимость от эмоций и предпочтений. Но проблема заключается в том, что мы его не слушаем: наше сознание не находит объяснения тому, о чем говорит подсознание, и мы оказываемся не готовы к использованию собственных ресурсов.

Однако это будет продолжаться лишь до тех пор, пока мы не отточим свою интуицию и не придем к осознанному выводу, что ее «советы» представляют большую ценность. Следовательно, интуиция появляется, если вы долгое время находитесь на рынке и способны неосознанно найти распределение многих его компонентов, близкое к среднему значению.

Чем *дольше* вы работаете на рынке, чем более открыты изменениям среды и тем больше у вас шансов развить подсознание (интуицию), менее зависимую от индивидуальных предпочтений.

Терпение

Говоря о второстепенных по важности компонентах успеха, следует упомянуть о терпении. Это качество особенно важно для тех, кто следует инерционной торговле (моментуму). Читавшие книгу Эдвина Лефевра «Воспоминания биржевого спекулянта», возможно, помнят старого инвестора, который никогда не торговал своей позицией. Когда спекулянт спросил его, почему он не продаст хотя бы ее часть, даже когда очевидно, что рынок «перегрет», тот ответил: «Молодой человек, я боюсь потерять свою позицию»¹. Инвестор не сможет достичь желаемых результатов, если он не будет терпелив.

Но, как мы теперь знаем, терпение может быть следствием многих негативных особенностей мышления, таких, например, как отклонения из-за консерватизма или эвристики якоря.

Одним из основных факторов, обуславливающих излишнюю терпеливость, является ограниченный опыт инвесторов, которые часто склонны

¹ Лефевр Э «Воспоминания биржевого спекулянта». — М «Олимп-Бизнес», 2001

испытывать ложное ощущение консенсуса (*false consensus bias*). Совершающий подобную ошибку верит, что его мысли и суждения присущи большинству людей и что в конце концов он окажется прав. Другим важным фактором, подводящим терпеливых, являются их убеждения. Они очень стойко отражают все доводы, опровергающие их точку зрения, а такая позиция потенциально разрушительна. *Наверное, можно сказать, что гипотеза ведет к торговле (к действию), а ее опровержение — к выживанию.*

Когда рынок обращается против инвестора, часто трудно реально определить, является ли это следствием просчета или временного «недопонимания». Проблема в том, что необходимость выхода из позиции в такие моменты неочевидна даже с чисто статистической точки зрения. Например, ожидая рост рынка, вы купили акции. Рынок упал, но ваши ожидания не изменились. Получается, что нужно больше покупать, т. е., чем больше цены идут против вас, тем больше вы заработаете, если рынок пойдет в вашем направлении. Отсюда и основная дилемма со стоп-аутами: их приходится задействовать как раз в тот момент, когда статистически вероятность успеха данной идеи увеличивается.

В этой связи вспоминается другая история. Идет седьмой год разрушительной гражданской войны в Ливане. Журналист интервьюирует богатую семью, которая все эти годы живет в Бейруте, т. е. центре военных действий. «Почему вы не уехали и продолжаете жить в этом аду, ведь у вас есть и деньги, и связи за рубежом?» — спрашивает журналист. «Мы — как те лягушки, — отвечает глава семьи — Вы помните опыт, который над ними проводили? Если поместить их в холодную воду и начать постепенно ее нагревать, лягушки вначале привыкают к все более высоким температурам. Их привычка подстраиваться под окружающую среду приводит к тому, что они свариваются, хотя ничто не мешает им выпрыгнуть из кипятка»¹. Неправда ли, похоже на ситуации, закончившиеся для ваших знакомых большими потерями после того, как они слишком долго терпели?

Адаптируемость

Другим психологическим моментом, требующим самоконтроля, является предположение инвестора о том, что он способен немедленно приспособиться к новой рабочей среде или ситуации на рынке. Это проявление предрасположенности к избыточной самоуверенности. Например, как показала практика, трейдеры с опытом работы в крупных лондонских банках с трудом осваиваются в небольших российских, так как принципиально меняется доступ к информации или уровень участия менеджмента в процессе принятия торговых решений.

Подобной ситуацией является переход сотрудника в очень похожую, но пока не освоенную им область, например, из межбанковского трейдинга в управление фондами. Как показывает опыт, многие из тех, кто изменил свою карьеру, впоследствии страдают от изначальной избыточной само-

¹ Friedman T L. From Beirut to Jerusalem NY Anchor Books, 2003.

уверенности, а точнее, от недооценки сложности нового вида деятельности и недостатка времени на то, чтобы адаптироваться в новой рабочей среде и приспособиться к начальству с новым видением риска.

В чем заключаются конкретные проблемы? Возможно, в доступе к информации — теряется шум комнаты (когда активность возрастает), не доходят или медленнее доходят слухи. Кроме того, в банке можно купить позицию по биду и продать по оферу, т. е. экономится спрэд, а это в условиях, когда трейдеры бьются за 5% прибыли от объема, — значительная сумма.

Другим примером недооценки трудности приспособления к изменениям среды является принятая на Западе практика назначения ответственными за инвестиции в развивающиеся рынки тех, кто в прошлом добился успеха, вкладывая средства в страны с развитой экономикой. Работа кажется похожей, но на практике это примерно то же самое, как если бы терапевта назначили педиатром. Дело в том, что развивающиеся и развитые рынки отличаются всем — и факторами риска, и ликвидностью, и методами учета, и т. п. Результатом того, что проблемам приспособляемости к новой среде уделяется недостаточное внимание, как правило, являются значительные первоначальные убытки.

Поэтому, осваивая новую тенденцию рынка или место работы, не следует растягивать свои «зоны комфорта». Один из его критериев — может ли инвестор спать спокойно, заняв определенную позицию? Если нет — следует ее снижать. Другой критерий — отсутствие страха перед потенциальной потерей вложенных средств.

В связи с этим следует еще раз напомнить о факторе нелинейности реального мира и функции дисконтирования предпочтений Стротца. Инвестор должен помнить, что первоначальное восприятие собственной способности выдержать риск по данной позиции будет им пересматриваться! Получив половину ожидаемых допустимых убытков, очень многие будут раньше времени «резать» свои позиции.

3. Опыт, знание истории и рациональность

Опыт

В контексте трейдинга *опыт* можно определить как набор «калибраций» нашего сознания на базе описанных выше эвристик и отклонений. Запомнившиеся случаи из нашей практики или важные детали, отмеченные в работе других, «калибруют» наше восприятие и процессы принятия решений в будущем. Умозаключения, сделанные в разных ситуациях, закладывают внутреннюю основу эвристических правил. Многие выводы, особенно те из них, которые кажутся нам наиболее универсальными, мы называем своими *принципами*. А те из них, которые представляются наиболее эффективными для организации, называются *корпоративной культурой*.

Выводы, сделанные на основе собственного опыта, трудно пересматривать. Одна из проблем заключается в том, что люди не всегда могут сфор-

мулировать собственные выводы, а уж совсем немногие — объяснить их происхождение. Другая проблема — людям не всегда понятно, нужно ли менять уже сформировавшиеся принципы. А если необходимо, то как часто? Понимание процесса, в результате которого был сделан тот или иной вывод, может помочь ответить на эти вопросы. Представьте себе ошибку, совершенную вами в прошлом. Хорошо, если сделанный из нее вывод «откалиброван» эвристикой подобия и звучит как «Не делай этого, а то будет больно». Хуже, если инструментом «калибрования» было отклонение из-за «страха сожаления». Тогда смысловое значение вывода будет таково: «Сделав по-другому, ты признаешь свою ошибку, совершенную в прошлом». Казалось бы, тот же вывод, но, «откалиброванный» по-другому, он уже менее полезен для ваших будущих действий.

В большинстве ситуаций не удастся точно указать, какие именно эвристики и отклонения участвовали в процессе «калибрации». На практике они часто бывают близки по смыслу, например отклонение из-за консервативности и эвристика подобия. Тем не менее мы предлагаем не только выделять событие, на основе которого был сделан вывод, но и попытаться *выявить процесс «калибрации»*, воздействовавший на его трансформацию.

При этом важно помнить, что «калибрация» сознания поддается манипуляциям. В зависимости от того, как конкретно сформулирован вывод, люди по-разному его осмысляют. Например, снижение налогов может восприниматься как прибыль или как меньший убыток.

Память — значительная составляющая опыта, но тоже далеко не рациональный механизм. В ней налицо конфликт между «конкретностью» и «универсальностью». Первая характеристика является проявлением эвристики наличия, привязывающей наши оценки к конкретному случаю. Она может приводить, например, к «повторению» ошибок. С другой стороны, эвристики подобия (стереотипы, например) и якоря порождают излишнюю унификацию выводов.

Сравнивая эвристики и «оптимальные» правила, следует заметить, что в многофакторных ситуациях люди имеют тенденцию игнорировать последние и переходят на первые. Поэтому так важна профессиональная подготовка: она позволяет оперировать «оптимальными» правилами в кажущемся хаосе.

Обучение невозможно без механизма обратной связи, но и он не всегда эффективен, т. к. иногда недостаточно только выявить проблему — не менее важно понять ее структуру, т. е. внутреннюю суть, а последняя часто неразличима за фасадом форм. Получается как в медицине: даже если симптомы болезни налицо, пока не поставлен правильный диагноз, трудно подобрать лекарство.

Проблема механизма обратной связи заключается также в том, что те, кто его использует, склонны фокусироваться на позитивных результатах. В известном примере Вэйсона (Wason) описывается ситуация, когда официант делит клиентов на тех, кто потенциально способен дать большие чаевые, и тех, от кого он их не ожидает. На основе первоначального впе-

чатления официант строит обслуживание и ведет счет своих успехов. Его ошибка состоит в том, что он должен отмечать удачи по отношению только к категории тех посетителей, которых он изначально считал успешными, а не по отношению ко всем клиентам. Т.е. гипотезу официанта сложно фальсифицировать (опровергнуть), т.к. он вряд ли готов рискнуть заработком, чтобы проверить свою интуицию. Таким образом, большое количество случайных подтверждений посредством индуктивного процесса может привести к оправданию неверного правила.

Одним из возможных секретов «приобретения опыта» является *снижение количества повторных ошибок*. Как показывает практика, эта простая истина совсем не проста в применении, хотя бы потому, что многие ошибки, ввиду уже упомянутых отклонений, инвесторы не относят на свой счет. По мере возникновения новых ситуаций мы обязательно делаем новые просчеты. Но представьте себе, что вы минимизируете повторение хотя бы стандартных ошибок. Получится, что риски потерь снизятся не за счет дополнительных познаний, а за счет уменьшенного количества ошибок.

Напрашивается вопрос: как же «выживают» люди, применяющие неверные правила? Ответ, скорее всего, в том, что у других эти правила могут быть еще хуже¹!

Знание истории

Поиск мудрости путем анализа истории основывается на нескольких предположениях. Во-первых, одна из его подспудных целей состоит в выявлении повторяющихся исторических конфигураций. При этом историки в значительной мере фокусируются на ошибках, а не на достижениях. Иными словами, их основная задача — не допустить повторения просчетов. Во-вторых, при изучении истории решения не разделяются на тактические и стратегические. Так, финансовые компании в значительной мере достигают успеха благодаря отлаженному процессу принятия тактических решений. При этом им часто трудно выжить в новых ситуациях, требующих стратегических решений. В-третьих, чем больше деталей, тем *менее* вероятно, что их правильно трактуют. Этот вывод следует из эвристики подобия, а точнее — ее проявления в форме переоценки конъюнктивных вероятностей, что в равной мере относится к прогнозированию и анализу истории.

Наконец, еще одной фундаментальной ошибкой является тенденция людей недооценивать влияние ситуационных факторов и переоценивать значимость личностных. В итоге мы часто осуждаем поведение людей без рассмотрения причин и условий, в которых данное решение было принято².

¹ Eihorn H.J. Learning from Experience and Suboptimal Rules of Decision Making. *Kahneman D., Slovic P., Tversky A. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge University Press, 2001, p. 268–283.

² Ross L., Anderson C.A. Shortcomings in the Attribution Process: on the Origins and Maintenance of Erroneous Social Assessments. *Kahneman D., Slovic P., Tversky A. Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge University Press, 2001.

В результате анализа, основанного на этих предположениях, появляется иллюзия мудрости: вера в способность людей принимать правильные решения на основе изучения истории. Люди склонны преувеличивать возможности достижения лучших результатов по сравнению с теми, что имели место в прошлом. Например, из анализа источников нацистской идеологии исследователи приходят к выводу о неизбежности возникновения германского фашизма, хотя в то время этот вывод был неочевиден. Т.е., анализируя историю, мы склонны преувеличивать возможность предсказания «неизбежных» событий. На практике даже опровергнутые теории живут долгие годы (пример из области политики — Северная Корея), т.к. допускаются аномалии, наличие которых не означает неправильность самой концепции.

«Способность» людей находить повторяющиеся исторические конфигурации там, где их нет, приводит к ошибкам в анализе исторических фактов. Но, как уже говорилось, при попытке избежать упрощенных выводов и при изучении деталей мы сталкиваемся с тем, что чем больше подробностей, тем более искаженный вывод может получиться из анализа в целом. Конфликт двух подходов неизбежно приводит к тому, что при изучении прошлого мы пытаемся доказать интересующие нас теории¹.

Этим проблемы определения важности понимания истории в процессе принятия решений не ограничиваются. Эксперименты показали, что исторические данные игнорируются почти полностью. При проведении некоторых экспериментов только 3% их участников учитывали их в своих решениях. Как мы уже говорили, яркая, хотя и малозначительная, информация играет непропорционально важную роль в принятии решений.

Из вышесказанного можно сделать интригующий вывод: анализируя историю, мы ищем ошибки, чтобы их избежать, а изучая собственный опыт, ищем успехи, которые сможем повторить.

Описанные выше проблемы являются следствием негативного влияния «коктейля», состоящего из познавательного диссонанса и отклонения из-за «крепости задним умом». Этот «коктейль» замешан на отклонении сожаления. Наше отношение к истории походит на анекдот. Два старичка сидят на заваulinke. Один другого спрашивает: «Коля, ты помнишь, как меня зовут?» «Помню, — отвечает Коля. — А тебе это срочно?» Иными словами, помнить-то мы помним, но не всегда то, что нужно, да и приходит это в голову не сразу.

Рациональность

О ценности рациональности уже много говорилось выше, однако зададимся вопросом: «А как бы поступил неэмоциональный, абсолютно рациональный человек?» Вероятно, он вообще не смог бы принимать решения, поскольку как «рациональное существо» должен иметь точно сформулированную цель

¹ Fischhoff B. For Those Condemned to Study the Past: Heuristics and Biases in *Kahneman D., Slovic P., Tversky A. Hindsight Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge University Press, 2001, p. 335–354.

или приоритет. Те из вас, кто принимал решения, находясь под воздействием сильного обезболивающего или алкоголя, наверное, помнят, что действовали без эмоций, но впоследствии не могли объяснить, почему приходили к тому или иному заключению.

Достижение основной цели — получения максимума прибыли — это абсолютизм рациональности? Но такая цель предполагает, что инвестор выбирает, как минимум, между долгосрочным и краткосрочным горизонтом ее достижения. А кто точно знает, что долгосрочные прибыли окажутся более высокими? Мы же понимаем, что чем больше горизонт предсказания, тем менее он надежен, следовательно, вероятность правильного предсказания прибыли выше в краткосрочной перспективе. Иначе говоря, для выбора действий необходимо изначальное *предпочтение*, а следовательно, абсолютно без эмоций принять решение не представляется возможным.

С другой стороны, даже если мы думаем, что рациональны, наше реальное мышление и действия могут быть далеки от этих предположений.

Вспоминается лекция, которую автор читал на курсах повышения квалификации. Слушателями были уже опытные и успешные банковские клиентские менеджеры, которые, услышав вводную фразу: «Задача продаж — получение прибыли», не могли подавить усмешку.

Пришлось задать им вопрос: «Какие у вас есть альтернативные мотивы при осуществлении продаж?» Поскольку ответ частично относится к торговле, имеет смысл привести некоторые из прозвучавших альтернатив: стремление продемонстрировать свою квалификацию; потребность в уважении окружающих; нежелание принимать на себя вину, если сделка приведет к потерям клиента; расширение круга общения и т. д.

После выявления альтернатив в отношении основной цели продаж слушатели были разбиты по парам «продавец — клиент», т. е. в игровой обстановке им предстояло найти «подход к клиенту, чтобы продать некое изделие из металла». Продавцу следовало реализовать его в кратчайший срок, причем использовать приемы, которые обсуждались во время лекции. Через десять минут начался разбор ситуаций. Первый же «продавец» начал изложение своих впечатлений со слов: «Моему коллеге нужно лучше знать особенности торговли металлами». Т. е. вместо того, чтобы заниматься «продажами», менеджер стал демонстрировать свои знания, а не выполнять поставленную перед ним задачу. Но он-то думал, что рационален и что в основе его действий лежит стремление к прибыли!

Наши внутренние мотивы настолько глубоко запряты в нашем подсознании, что часто только гипнотизеры могут «вытащить» их оттуда, введя нас в состояние транса¹. Так, Крауц, гипнотизер, которого цитирует Джек Швагер, автор книги «Новые маги рынка», говорит, что среди причин потерь трейдеров на первое место выходит испытываемое ими чувство вины. Оно свойственно культурам, основанным на десяти библейских за-

¹ Швагер Джек Д. Новые маги рынка: беседы с лучшими трейдерами Америки. — М., Альпина Бизнес Букс, 2004.

поведях, т.к. нам с детства говорят, что богатые должны помогать бедным. В подсознании трейдеров чувство вины трансформируется в желание «заплатить» рынку за свой успех, «вернув» часть прибылей.

Стремление развлечься также упоминается в книге как частный случай, демонстрирующий иррациональность подсознания. Так, один инвестор утверждал, что теряет деньги, потому что жена прячет от него отчеты брокеров, без которых он не знает свою позицию. Он обратился за помощью к психотерапевту-гипнотизеру Крауцу и под гипнозом рассказал, что стремился торговать из-за скуки, хотя и терял деньги. При этом он прятал отчеты, чтобы дать хоть какое-то объяснение потерям. Он настолько верил в эту версию причин их появления, что был искренне удивлен, когда услышал запись своих откровений под гипнозом.

Суждения, основанные на теориях, более независимы от отклонений, вызываемых памятью, т.е. собственным опытом, а потому кажутся более рациональными, особенно для начинающих трейдеров¹. Тем не менее течения на рынке слишком разнообразны, и часто не удается вовремя выявить теорию, объясняющую текущий этап. Вот и приходится оставаться нерациональным!

4. Прогнозирование

Исходными данными любого прогноза являются: прошлая информация, специфическая информация, касающаяся конкретного случая, а также оценка приблизительной вероятности успеха. В книге уже не раз указывалось на существование проблем со сбором информации, поэтому теперь следует сказать несколько слов о вероятности успеха. Чем она ниже, тем ближе должен быть ожидаемый исход к среднестатистическому уровню. На практике люди не уделяют должного внимания возможности успеха и переоценивают маловероятные события². *Ожидания людей базируются на асимметричном подходе: шанс успеха оценивается на основе прошлой истории, в то время как шанс неудачи является элементом неожиданности.*

Этот недостаток — результат веры в то, что небольшие выборки дают правильное представление о популяции в целом. Этот момент обсуждался в контексте закона малых чисел. Он усиливается верой людей в способность предсказывать вероятности. Таким образом, в прогнозировании эвристика подобия так же важна для выявления ошибок, как и отклонение из-за излишней самоуверенности³.

¹ Rely C. M., Jacoby L.L. Adult Egocentrism: Subjective Experience Versus Analytic Bases for Judgment, *Journal of Memory and Language*, 1996, 35, p. 157–175.

² Kahneman D., Tversky A. On the Psychology of Prediction, *Psychological Review*, 1973, 80, p. 237–251.

³ Эвристика воздействует на способность предсказывать в комбинации с такими объективными факторами, как размер выборки, ее надежность, историческое поведение (base rate), а также такими субъективными факторами, как уровень опыта, наличие дополнительной (часто малозначимой, но отвлекающей) информации, постановка вопроса и т.д.

Люди не отдают себе отчет в том, насколько неправильные прогнозы, выработанные на базе эвристики подобия, превращаются в отправные точки эвристики якоря. Почему люди так полагаются на эвристику подобия? Она легкодоступна, коррелирует с вероятностью, и люди переоценивают эту взаимосвязь. Как уже говорилось, разница между вероятностью и представительностью наиболее показательна в случае конъюнктивных событий. Люди часто воспринимают вероятность совершения сложного события как более высокую, по сравнению с возможностью наступления отдельных событий, из которых оно состоит («вертикальные риски»). На самом деле сложные исходы менее вероятны, чем их отдельные элементы.

Эта ошибка в оценке вероятности сложных исходов настолько распространена, что ей оказались психологически подвержены 80% участников проводимых экспериментов. Еще более показательным, что даже наличие у некоторых из них статистического образования незначительно снижало количество данных ими ошибочных ответов¹.

Результаты экспериментов показывают, что, чем больше деталей в обосновании прогноза, тем меньше вероятность его правильности². Противоположная формулировка этого вывода также подтверждается экспериментами: прогнозы, построенные на простых факторах, имеют больший шанс быть правильными³.

Неадекватное использование информации⁴ и психологические просчеты приводят к ряду проблем при подготовке решений. Особенно типично несоответствие срочности прогнозов и срочности информации, на основе которой они готовятся. Например, стандартным поведением инвесторов после двух-трех месяцев сохранения тенденции на рынке акций является построение стабильных шестимесячных прогнозов. При планировании они предпо-

¹ Tversky A., Kahneman D. Judgments of and by Representativeness; Kahneman D., Slovic P., Tversky A. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. — Cambridge University Press, 2001, 84–98.

² Lichtenstein S., Fischhoff B., Phillips L.D. Calibration of Probabilities: the State of the Art to 1980. Kahneman D., Slovic P., Tversky A. Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. — Cambridge University Press, 2001, 307–334. Интересно, что один из выводов экспериментов таков: в ситуациях, когда приходится принимать несколько решений подряд (как в инвестиционном процессе), достаточно большие погрешности в оценках могут иметь незначительные последствия для результатов. Тем не менее функция успеха может быть очень крутой в некоем критическом решении. Если потенциальный результат велик, то и последствия незначительных ошибок могут стать существенными.

³ Уже говорилось, что эта мысль в равной мере относится и к реконструкции истории: чем больше взаимосвязанных деталей, тем меньше вероятность того, что именно так происходили события.

⁴ Одним из просчетов является принятие за основу расчетов прогнозов искаженного вероятностного распределения или игнорирование вероятностного распределения. Это одно из проявлений отклонений из-за непредставительной выборки. Оно приводит к тому, что прогнозы создаются с очень узким доверительным интервалом, что значительно снижает вероятность их исполнения.

лагают, что краткосрочная стабильность рынка продлится долго, в то время как для того, чтобы составить статистически обоснованный прогноз, следует учитывать информацию за период, *в три раза больший, чем срок прогноза*.

В результате каждый раз, когда рынок останавливается в диапазоне на две недели, цены (волатильность) краткосрочных опционов падают, и инвесторы продают среднесрочные (трехмесячные) опционы. Чем вызвана такая разница в срочности: трехмесячная сделка на основе двухнедельного поведения рынка? Возможно, тем, что за две недели люди устают от ожидания и бездействия или успокаиваются. Вы, несомненно, попадали в такую ситуацию.

Важность отклонения из-за излишней самоуверенности также подтверждена экспериментально. Можно предположить, что на достаточно ранней стадии анализа предсказательная возможность людей достигает максимума, но по мере получения дополнительной информации уверенность в принятом решении растет. Таким образом, в конце процесса сбора информации и при высокой степени знакомства с материалом люди оказываются излишне уверенными в своих решениях (или, как говорилось раньше, излишне успокоенными). При этом, что парадоксально, эксперименты доказывают: новая информация на поздних стадиях процесса служит только *подтверждению* уже выработанных решений. Иными словами, информация, опровергающая гипотезу, на поздних стадиях процесса практически игнорируется!

Умудренные опытом люди отдают себе отчет в том, что расчеты риска на стадии принятия решения получаются неточными. Так, во время проведения экспериментов, в которых участвовали профессиональные психологи, уровень их мастерства проявлялся в том, что более зрелые участники были менее уверены в собственных диагнозах, чем их неопытные коллеги¹. Инвесторы, в отличие от специалистов во многих других областях, должны завышать оценку риска, чтобы компенсировать собственный излишний оптимизм и просчеты. Одним из проверенных временем советов инвесторам (особенно принадлежащим к категории «не любящих» риск) служит правило: при принятии решений о размере инвестиций представьте себе минимальный размер позиции, риск которой вы считаете «безопасным», и займите позицию в половину меньше этой «безопасной» позиции.

5. Психологические «комплексы», полезные для успеха

Попробуем подвести итог вышесказанному. В терминах, подобных витиеватым образам, принятым на Востоке, ответим на вопрос, что важно для достижения успеха в трейдинге и инвестициях.

«Комплекс хамелеона» — в каждый момент торговли вы должны быть готовы изменить свою точку зрения. Вам должно быть все равно, что вы думаете о рынке и какая у вас стратегия. «Не влюбляйтесь» в собственные

¹ Oskamp S. Overconfidence in case-study judgments, *The Journal of Consulting Psychology*, 1969, 29, p. 261–265.

решения. Если вы почувствовали, что для выживания нужно менять окраску, — делайте это, хотя вам, может, и не нравится «новый цвет». Возможно, вас вдохновит на подобные действия история академика С. Струмилина. Когда в 1926 г. он объяснял в Совнархозе принципы пятилетнего планирования, из аудитории прозвучал вопрос: «Товарищ академик, так все-таки вы стоите за высокие темпы роста экономики или за низкие?» «Я буду лучше стоять за высокие, чем сидеть за низкие», — невозмутимо ответил академик. Мораль: ваша цель — выжить и заработать, а не доказать самому себе собственную правоту.

«Комплекс победителя» — вы не сможете совладать с потерями, если не будете напоминать себе о своих удачах. Парадокс заключается в том, что вам не удастся перебороть самоуверенность, если вы не станете постоянно напоминать себе о своих слабостях, а с другой стороны, вы не можете продолжать функционировать, напоминая себе о слабостях и совершая ошибки, если у вас нет веры, что в конечном итоге вы одержите победу. Дэйл Карнеги приводил в пример эксперимент с силачом. Под гипнозом его убедили, что он ослаб, и богатырь смог поднять только часть обычно поддававшегося ему веса. Если вы не верите в себя, каждая ошибка будет убивать вас, каждая удача — вызывать чувство самоуверенности, а каждая неудача — списываться на обстоятельства.

«Комплекс лучника» — «Выпускай стрелу, будь уверен, что она попадет в цель». Перефразируя эту мысль, можно предложить инвестору быть уверенным, что данная инвестиция — лучшая в его жизни, т. е. инвестировать только в лучшие идеи. Сможете ли вы преодолеть комплекс толпы, например, покупая «на откате» акции «Сибнефти» или «Вымпелкома», т. к. ожидаете, что их эмитенты смогут «уладить» проблемы с налогами? Действительно ли этот тип инвестиций «лучший» в вашей практике?

«Комплекс осторожного водителя» — всегда оставляйте себе немножко лишнего пространства на случай возможной ошибки. Эксцессы ведут к просчетам и потере доверия к себе, а, следовательно, и к ослаблению комплекса победителя.

«Комплекс амнезии» — забывайте обо всем, что было вчера. Это основной метод лечения от эвристики подобия, т. к. он вынудит вас каждый день переоценивать правильность сделанной инвестиции.

«Комплекс «широкой подошвы»» — держитесь за основу своей инвестиционной деятельности (за свою методику или основную цель инвестиции). Все, что заставляет вас реагировать на ежеминутные колебания, противоречит комплексу лучника, заставляя метаться от одной сделки к другой. «Широкая подошва» позволяет проходить через «болото», не проваливаясь на каждом шагу в новую информационную или эмоциональную воронку.

Часть 3

БАЗОВЫЕ КОНЦЕПЦИИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ

Проходит достаточно длительный период, прежде чем инвесторы и трейдеры начинают понимать, что успех на рынке зависит не только от правильных прогнозов, но и от совершенствования техники управления позицией. Знание на первый взгляд незначительных, но существенных деталей делает инвестиционный процесс более эффективным и дешевым.

В предыдущих двух частях говорилось о ключевых составляющих выживания и успеха: критическом подходе к информации и внимании к психологическим факторам. В этой части мы обсудим вопросы техники инвестиций, которые можно объединить в три переплетающихся группы: управление денежными ресурсами, управление рисками и структурирование позиций.

ПОДГОТОВКА К ТОРГОВЛЕ

1. Бизнес-план

Почему-то принято считать, что тем, кто занимается инвестициями, изначально не требуется такой высокий уровень профессионализма, какой необходим специалистам, занимающимся другими видами бизнеса. Если вы частный инвестор, то относитесь к этому занятию как к хобби. Если вы работали или работаете в банке, то больше думаете о рынке и бюрократических тонкостях, существующих в вашей организации, чем об инвестиционном процессе. Только во время открытия инвестиционного фонда, когда вам приходится описывать свой предполагаемый план действий, вы вдруг задаетесь вопросом: «Что я, собственно, делаю: покупаю дешево и продаю дорого или то, чем я занимаюсь, — это нечто большее?»

Автор впервые понял уровень неосмысленности собственного подхода к трейдингу, когда после нескольких лет работы на рынке не смог ответить на вопрос, какую доходность может достичь. Удивило не только собственное незнание, но и то, что знакомые трейдеры тоже не смогли ответить на этот вопрос, невзирая на немалое число лет, проведенных на рынке. Конечно, специфика ситуации заключалась в том, что мы занимались производными инструментами и наши организации имели неограниченный доступ к капиталу. Поэтому трейдеры не знали уровень капиталоемкости своих позиций. Правда, позже оказалось, что и специалисты, торгующие базовыми активами, с трудом находят ответ на этот вопрос. Им сложно оценить доходность, т.к. непонятно, относить ли прибыль к общему объему лимита, или к объему задействованного лимита, или только к собственному капиталу как части лимитов и т.д.

Задача данной главы — помочь вам письменно изложить правила, которыми вы стремитесь руководствоваться в торговле. Это и есть ваш неосознанный бизнес-план. Зачем он вам нужен? Конечно, для самодисциплины — не это ли лейтмотив всей книги? Все просто — вы сами его напишете и сами будете исполнять!

Итак...

1. Какими активами вы торгуете и какие инструменты на них задействуете? Казалось бы, простой вопрос о предмете торговли, но некоторые могут поставить его иначе: какими инструментами вы торгуете и на какие активы? Так, многие торгуют опционами на ограниченный круг базовых активов, используя так называемые риск-нейтральные стратегии, которые не предполагают инвестиции в базовые активы.

Другие торгуют не чем-то конкретным, а на основе информации (в России все бредят возможностью быть инсайдерами!). Поскольку оба эти вопроса — частные, они нацелены на то, чтобы выяснить ваш *предмет торговли/инвестиций*. Что он собой представляет у вас?

2. Каков ваш подход к рынку? Вы системный трейдер (system trader) и исполняете сигналы, выдаваемые вам технической системой? Или вы стремитесь извлечь выгоду из торговли некими техническими конфигурациями (pattern), к которым относятся тенденции (trend/momentum trader), диапазоны (range trading), прорывы (breakout), «головы и плечи» (head and shoulders)? Или вы торгуете, используя рыночные аномалии, такие как «январский эффект», ситуация, предшествующая релизам информации, и т.д.?
3. Если круг ваших интересов достаточно широк, тогда чем вы не торгуете и какие методы не используете? Так, сейчас в Россию пришла мода на инвестиции в недвижимость, так же, как до этого был популярен Интернет. Вы будете вкладывать деньги в эти проекты из инвестиционного портфеля? И, в частности, будете ли вы вкладывать одновременно и в акции, и в облигации, и в опционы на них?

Ответы на первые три вопроса очертили круг вашей деятельности. Теперь обсудим ваш стиль работы.

4. На базе чего вы принимаете свои решения: астрологии, спиритизма, фундаментального или технического анализа, советов брокера? Почему вы основываетесь именно на этом? В каких ситуациях ваш подход к рынку полезен/бесполезен?
5. Как вы приходите к тому или иному решению? Сравнивая источники, беседуя с брокерами или другими трейдерами? После того как инвестиция сделана, как вы определяете, что ваша изначальная логика была неверна?
6. Как вы подходите к управлению деньгами? (Этот вопрос мы рассмотрим ниже.)
7. Как вы управляете отдельными сделками? Как структурируете вход и выход?
8. Используете ли вы леверидж?
9. Хеджируетесь ли вы?

Вам также следует ответить на вопрос: *на каком основании вы считаете, что в очерченном вами поле деятельности, используя ваши источники информации и методы управления портфелем, вы сможете заработать?*

Насколько полезно написание плана, если вы составляете его для себя лично? Ответим вопросом на вопрос: а у вас есть с кем обсудить результаты своей работы, свои методы действия и свои сомнения? Скорее всего, у вас нет консультанта, удовлетворяющего вас во всех отношениях. Поэтому, если в процессе составления плана вы поймете, в какой сфере деятельности наименее эффективны, или сконцентрируете свои интересы на том, что приносит вам наибольший доход и моральное удовлетворение, значит, написание плана уже принесло вам немалую пользу. Если беглое самоинтервью поможет вам ответить на вопрос «Кем вы не являетесь?» и спросить себя «А почему бы не попробовать...», то достигнутый вами результат тоже окажется очень полезным.

Коль скоро вы считаете, что процесс ответа на вопросы помогает вам сфокусироваться, можете включить в «вопросник» список стран и отраслей, с которыми будете работать; размер компаний, уровень волатильности рынка, ликвидности активов, оборачиваемость позиций и т. д. Если вы системный трейдер, то можете определить принципы своей системы или назвать ее «черным ящиком» (black box) и описать методы использования.

Кстати, знаете ли вы, что почти во всех книгах, посвященных инвестициям, рекомендуется по каждой из них писать отдельный план, а также составлять отчет о ее прохождении и попутно фиксировать свои мысли, возникающие во время работы? У вас есть тетрадь для подобных записей?

2. Подготовка к торговле новым активом, инструментом или с новым контрагентом

Одним из интересных феноменов является то, что, несмотря на долгую и тщательную подготовку к торговле данным новым активом, вы, едва начав действовать, можете обнаружить массу неучтенных, однако жизненно важных фактов. О них вам расскажут те же люди, с которыми вы советовались ранее, или вы найдете их на страницах книг, которые прежде изучали, но некоторые детали по той или иной причине ускользнули от вашего внимания.

Без таких ошибок не обойтись. Единственное, чего можно избежать, так это недоработки в стандартных аспектах подготовки к торговле. В части 4 мы расскажем о необходимости выучить терминологию нового рынка и ваших новых брокеров, а пока остановимся на процессе подготовки к торговле с точки зрения понимания базовых элементов вашего инструмента.

Во-первых, вы должны изучить масштаб цен. Так, если вы торгуете фьючерсами, вам следует узнать стоимость минимального шага цены, т. е. насколько изменится стоимость фьючерсного контракта при изменении

его цены на минимально возможную величину. В одних контрактах она составит 100 долл., в других превысит 300. Это универсальный вопрос в отношении не только фьючерсов, но и любого другого инструмента.

Во-вторых, вам следует изучить маржинальные требования. На биржах вы можете получить стандартный ответ, однако, если будете работать через брокера, возможны различные варианты, особенно при торговле опционами. Одни брокеры будут принимать в расчет вашу опционную позицию против позиции в базовом активе, а другие — нет. Одни станут учитывать проданные колы против купленных, а другие этого делать не пожелают. Одни объяснят свой алгоритм, а другие скажут магическое слово VAR и не смогут растолковать, что оно означает. В результате у вас может возникнуть много проблем при выяснении, казалось бы, простых вопросов.

В-третьих, многие инструменты торгуются на нескольких площадках/рынках. На поведение цен в вашей части рынка будут влиять поток заказов и действия на других площадках. Так, например, при торговле российскими акциями полезно знать действия западных инвесторов. Последние торгуют АДРами на акции, а не самими акциями. Нужно знать, сколько акций приходится на АДР, чтобы реагировать на изменение спреда между акциями и АДРами. Если даже вы не собираетесь использовать возможности торговли в других частях рынка, вам следует знать их специфику.

В-четвертых, нужно иметь представление о характере рынка. Первоначальную информацию вы увидите на графиках цен. Они укажут вам циклы, текущую динамику, потенциальные технические уровни. Получить подобную информацию просто, а при ее наличии вы сможете прицельно задавать вопросы о причинах тех или иных событий.

Затем вам следует ознакомиться с характеристиками рынка. Вы узнаете минимальные, максимальные и средние объемы торговли; ликвидность в разное время суток; реакцию ликвидности и спредов на неожиданные события и т. д. — т. е. вам станут известны факторы, которые будут воздействовать на торговлю.

Важно также изучить детали инструментов, которыми вы собираетесь пользоваться. Например, расписание праздников, условия и сроки поставки, а также штрафные санкции в случае нарушения договоренностей. Иногда и эти предупредительные шаги не охватывают всех «возможностей» потерь. Знакомый трейдер рассказал автору историю одной арбитражной сделки. Он заметил возможность для арбитража между ценами акций на межбанковском рынке и на фондовой бирже Гонконга. Обрадовавшись, трейдер занял большую позицию, купив акции на бирже и продав их на внебиржевом рынке. Его идея состояла в получении безрисковой прибыли.

Однако он не учел одной особенности местных фьючерсных контрактов. Оказалось, что в случае, если биржа не работает в дни окончания контрактов, цены фьючерсов фиксируются на последний торговый день. Внеплановое закрытие биржи пришлось на те дни, когда бушевали тайфуны. И трейдеру «повезло»: когда он позвонил на биржу, чтобы испол-

нить контракт, ему назвали цену закрытия, которая была за два дня до времени окончания контракта. Она оказалась на несколько процентов ниже цены, существующей на тот момент на внебиржевом рынке. Получилось, что на короткой позиции в акциях он потерял больше, чем заработал на длинных фьючерсах. Так безрисковый арбитраж обернулся большими убытками из-за незнания трейдером особенностей контракта.

Вопрос характера рынка может оказаться ещё менее тривиальным ввиду кажущейся похожести управления разными инструментами. Так, развивающиеся рынки больше напоминают фьючерсные, чем развитые. Цены на фьючерсных рынках зачастую значительно отклоняются от прогнозов, получаемых с помощью фундаментального анализа, поскольку фактор ликвидности нередко играет более важную роль, чем фундаментальные факторы. Кроме того, на развивающихся рынках гораздо больший удельный вес имеет неожиданная критическая информация. Трейдеры, работающие на развитых рынках ликвидных акций или облигаций, где поведение цен лучше описывается нормальным распределением, привыкли реагировать на новую информацию очень быстро и в относительно сдержанной манере. Им сложно подстроиться под развивающиеся рынки. Последние, с одной стороны, с задержкой реагируют на критичную новую информацию, т. к. ввиду низкой ликвидности возрастает цена ошибки и приходится тратить больше времени на трактование информации. С другой стороны, здесь типичное явление — дискретные движения цен в критические моменты.

Говоря языком статистики, у вероятностных распределений движения цен на развивающихся рынках «более толстые хвосты», т. е. большее количество наблюдений выходит за пределы трех стандартных отклонений, а потому не учитывается моделями, основанными на нормальном распределении. В результате стандартные для развитых рынков методы торговли и риск-менеджмента не всегда подходят для развивающихся рынков, и наоборот.

Кажущуюся похожесть можно отследить и на других инструментах. Так, рынок доллар/рубль является, несомненно, валютным. А вот форварды и опционы на доллар/рубль больше напоминают сырьевые рынки. Например, волатильность опционов на спот, на месячный и годовой форвардные контракты увеличивается по мере роста срока до исполнения. Иными словами, чем длиннее срок исполнения форварда, тем выше его волатильность. Это происходит из-за того, что рынок форвардов, как ему и следует, отражает ставки финансирования. Поскольку рынок банковских процентных ставок в России достаточно волатильный — меняется и волатильность контрактов с разными сроками до исполнения. При этом колебания спотового рынка контролируются ЦБР, и наблюдается некая несинхронность: спотовый рынок не обращает внимания на действия форвардного. Если вы не знаете этой специфики и попытаетесь хеджировать месячный опцион спотом, как это делали бы на большинстве валют, вас очень удивит изменчивость полученных результатов, т. к., вопреки вашим ожиданиям, хеджирование не будет уменьшать риск.

Следующий шаг состоит в изучении взаимосвязей между рынками, на которые ориентируются трейдеры и инвесторы. Они могут быть неоправданными, но существовать в течение многих лет. Например, когда-то цены на серебро и соевые бобы коррелировали, поскольку биржевые торговые площадки находились рядом и трейдеры, торговавшие серебром, «забегали» на соседнюю площадку и повторяли на соевых контрактах действия, которые предпринимали в отношении серебра.

Плтым элементом, подлежащим проверке, является стоимость финансирования (фондирования). Об этом аспекте мы уже говорили в предыдущей главе. Здесь следует упомянуть, что этот компонент расходов может значительно изменяться в зависимости от вида актива и длительности срока. Автор неоднократно сталкивался с ситуациями, когда стоимость финансирования достигала половины доходов, т. е. была равна прибыли по сделке. Расчет стоимости финансирования важен при работе с любым инструментом. Ее следует иметь в виду, особенно в ситуациях, когда вы намереваетесь занимать короткую позицию. Следует проверить, сколько вам будет стоить занять акцию и на какой срок это возможно.

Вопрос стоимости финансирования непосредственно влияет на выбор эффективного инструмента торговли. Нижеприведенный расчет (таблица 3.1) был более интересным для продажи долларов против рубля в ноябре 2004 года.

Таблица 3.1

Кривая валютных свопов доллар/рубль

Срок	Валютный своп
Овернайт	-0,0025
27 декабря 2004 г.	-0,04
12 апреля 2005 г.	0
27 декабря 2005 г.	0,37

Как видно из примера, стоимость финансирования короткой позиции по долларам за один день составляет 0,00025. Если вместо продажи спота и финансирования его ставками овернайт вы продадите доллар посредством форварда, то финансирование до конца декабря 2004 г. составит 0,00015. Если же вы продадите форвард до конца 2005 г., финансирование станет положительным, т. е. платить за держание короткой позиции на доллар будут вам.

Примеры расчета стоимости фондирования позиций в серебре и в долларах/рублях демонстрируют важность выбора инструмента инвестирования.

УПРАВЛЕНИЕ ДЕНЕЖНЫМИ РЕСУРСАМИ

Кроме рыночных рисков, о значимости которых знают все, существует близкая, но все же несколько другая тема: управление денежными ресурсами (money management). В нее входят такие составляющие, как распределение денег внутри портфеля, критерии открытия позиций, измерение результатов портфеля, а также многие другие элементы, определяющие концептуальный подход к его управлению.

1. Измерение результатов

Простые показатели

К простым измерителям относятся абсолютный результат, соотношение количества прибыльных и убыточных сделок, соотношение объемов суммарной прибыли на прибыльных сделках и убытков на убыточных, а также графики результатов.

Эти показатели важны для всех трейдеров, поскольку, даже если вы по истечении некоторого периода времени получили значительный доход, но в процессе торговли был момент, когда вы потеряли почти все деньги, то ваш метод нельзя считать надежным и на него нельзя полагаться в будущем.

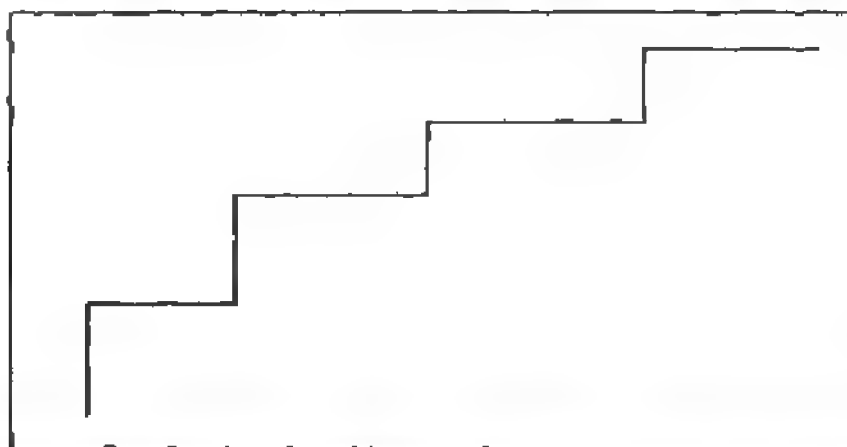
Напомним об уже упоминавшемся ранее наблюдении: начинающие трейдеры «прогорают», поскольку вовремя не уменьшают позицию, а опытные — потому что раньше времени ее закрывают. Применительно к данному случаю это означает, что количество прибыльных сделок может превышать число убыточных, но если убытков на проигрышных сделках больше, деятельность инвестора в целом будет нерентабельной. Кроме того, может произойти «смерть от мелких порезов» (от названия древнекитайской пытки). Зарабатывая на нескольких крупных сделках, трейдер теряет на большом количестве незначительных — такая ситуация часто возникает при неумелом использовании диверсификации.

Графики, отражающие результаты инвестиционной деятельности (рисунки 3.1а, 3.1б, 3.1в и 3.1г), требуют особых комментариев. Есть несколько типов графиков, демонстрирующих разные стили ведения позиций.

1. «Ступени» — отдельные выигрышные сделки, характерные для инсайдеров.

Рисунок 3.1а

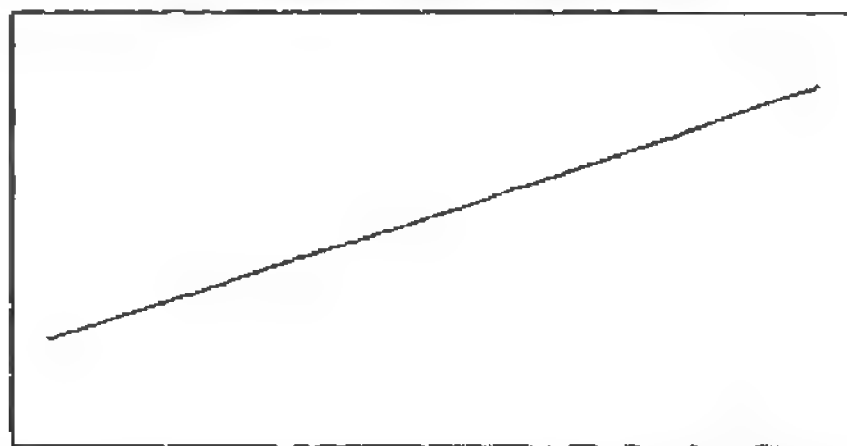
Ступенчатое поведение графика результатов



2. «Поднятие на холм» — постепенный повышательный тренд, характерный для маловолатильного стиля торговли опытных трейдеров и диверсифицированных портфелей.

Рисунок 3.1б

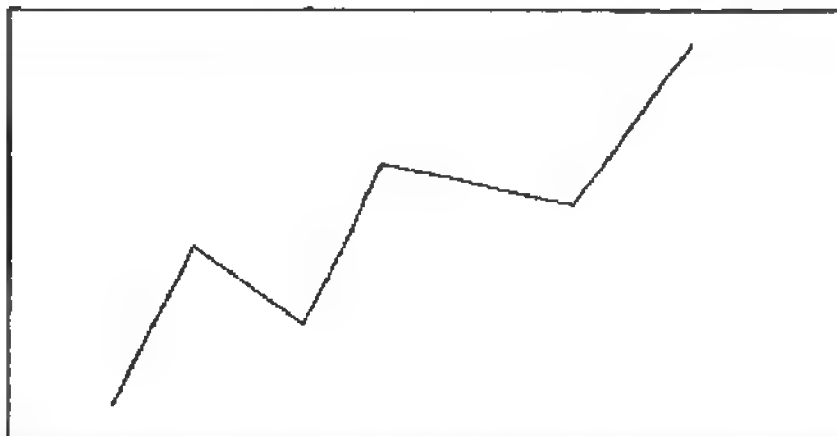
Растущий график результатов



но на основной позиции. Если вы в целом правы насчет динамики, но не угадываете момент входа, у вас также будет похожий график. Он тоже описывает поведение недиверсифицированных портфелей

Рисунок 3.1a

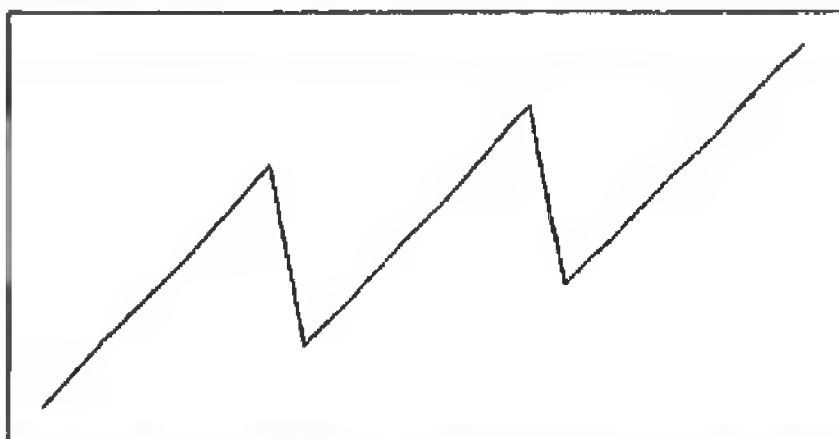
График результатов недиверсифицированных портфелей



4. «Обрывистый». Он представляет собой противоположность предыдущему и отражает медленный набор прибыли и резкие убытки. Такой график очень характерен для трейдеров, продающих опционы: они медленно получают доход от амортизации премии, но много теряют, когда рынок движется против них. Если вы инвестируете в облигации с низким кредитным рейтингом, то получаете большой купонный доход и периодически теряете крупные суммы на дефолтах.

Рисунок 3.1a

График результатов рискованной торговли



Индексирование

Одна из наиболее спорных тем в инвестиционном бизнесе — выбор эталона эффективности. Согласно классической финансовой теории, целью портфельного менеджера является получение максимального дохода при минимальном риске. Поскольку определить значение этих понятий было довольно трудно, начали использовать индексирование и коэффициенты, измеряющие волатильность результатов.

В связи с этим существует два типа фондов: одни измеряют свои результаты в абсолютном выражении, а другие — по отношению к эталону (индексу). Первые более понятны: чем больше заработано, тем лучше.

Индексирование — это измерение результатов по отношению к некоторому рыночному индексу. В настоящее время рассчитывается и публикуется большое количество индексов самых разных рынков. К примеру, если вы торгуете акциями РТС, то сравниваете свои результаты с индексом РТС. Если вы торгуете еврооблигациями стран с возникающей экономикой, то сравниваете результат с индексом EMBI.

Сопоставим два метода с точки зрения справедливости измерения абсолютного и относительного результата. Предположим, вы заработали 10% (абсолютный результат), а рыночный индекс в вашей категории вырос на 15%. Как бы вы оценили свой результат — как хороший или посредственный? Представьте себе, что вы не просто читатель, а подзащитный. Какие бы вы привели аргументы?

1. Ваш результат лучше, чем в 90% фондов, входящих в вашу категорию, и хуже только 3% из них, при этом вы бы разделили всех участников на категории получивших: «15% и выше», «от 10–15%», «ниже 10%...», т.е. «немного» подыграли бы себе.
2. Ваш результат лучше, поскольку его волатильность была меньше, а следовательно, и риск для инвесторов.
3. В состав индекса входят активы с большим риском дефолта.
4. Вам реже приходилось менять активы, входящие в состав вашего портфеля, что свидетельствует о высоком качестве первоначального анализа, независимости от фактора удачи (связанной с более быстрым обращением портфеля), т.е. «я умнее и стабильнее, да и дешевле».

При этом лишние 3–5%, принесшие прибыль в отдельный период, могут свидетельствовать об удаче на одной сделке. Получается, что относительные показатели, так же, как и абсолютные, сами по себе могут сказать не о многом и в обоих случаях имеет значение только очень существенная разница в результатах. Тем не менее оба подхода дают сделке некую дополнительную характеристику.

Они стимулируют очень разные процессы принятия решений в бизнесе управления инвестиционными фондами. При измерении в абсолютных величинах вы можете делать все, что вам угодно, в рамках своего мандата.

Индексы же требуют подбора активов, которые максимально к ним близки в ценовой динамике. Предположим, вы не хотите рисковать своей работой. Как вы будете инвестировать, если ваш результат измеряется против индекса?

Вы знаете, что большая часть инвесторов показывает результаты, которые оказываются хуже индекса, поэтому вам проще, чтобы состав вашего портфеля ему соответствовал. В 2001 г. управляющие фондами в своих беседах постоянно затрагивали вероятность аргентинского дефолта. Многие из них были уверены, что аргентинский долг окажется в дефолте. Но этот момент долго не наступал! Они продавали аргентинские облигации, а их цена росла, и результат оказывался хуже индекса. При этом управляющие фондами понимали, что при сохранении позиции они в конце концов потеряют деньги, но их результат окажется не хуже среднего, особенно по сравнению со многими другими инвесторами. Что разумнее всего делать консервативному человеку? Ответ очевиден, поэтому, несмотря на свои убеждения, они держали позиции, в которые не верили. Прошло несколько лет, прежде чем многим сторонникам индексирования пришлось признать, что оно стимулирует посредственные результаты всей отрасли. Поэтому сейчас появилось больше фондов, ориентирующихся на абсолютные результаты. На наш взгляд, более справедливую оценку деятельности фондов дает комбинация индексирования и абсолютных результатов.

Коэффициент Шарпа

Коэффициент Шарпа (КШ) измеряет прибыль на единицу риска (точнее, волатильности) сверх безрисковой ставки.

$$\text{КШ} = (P - \text{БС}) / \text{СОР},$$

где

P — финансовый результат;

БС — безрисковая ставка;

СОР — стандартное отклонение результатов, $\text{СОР} = \sqrt{\frac{\sum (p_i - \bar{p})^2}{n-1}}$,

где

n — количество месяцев (периодов) в выборке;

p_i — результат периода i ;

$\bar{p}$ — средний результат периода.

Так, десятилетний КШ равен (среднемесячный результат в годовом измерении — средняя месячная безрисковая ставка за десять лет) / СОР месячных результатов в годовом исчислении.

Суть КШ заключается в том, что можно получить высокий показатель путем увеличения результатов и снижения СОР — волатильности. Обратите внимание: данный подход основан на том, что концепция волатильности равна концепции риска. При этом СОР растет и КШ падает, если

ваша прибыль была единомоментной, например в одном из десяти периодов, а не стала постепенным нарастающим итогом за год. Иными словами, если вы заработали больше, чем ожидали, эффект от роста КШ может быть даже негативным

На первый взгляд, простое замечание, но получается, что, если вы считаете какую-то инвестицию очень выгодной и хотите сделать ее непропорционально большой, вам нужно заботиться не только о возможных абсолютных, но и об *относительных* потерях (увеличении стандартного отклонения результатов). Таким образом, эта формула значительно меняет ваш стиль торговли, поскольку приравнивает волатильность к риску, когда избыточные потери, как и избыточная прибыль, имеют негативное значение. Если вы торгуете редко, у вас тоже получается высокая волатильность, даже если вам удастся каждый раз зарабатывать.

Помимо дисциплинирующего, хотя и психологически тяжелого эффекта, у коэффициента Шарпа есть еще несколько свойств, которые следует учесть. КШ рассчитывается на некий постоянный капитал без учета его потерь, прибылей и других изменений, а СОР — за некоторый период. Те из читателей, кто имел дело с арифметическими средними, знают, что, чем дольше период, за который рассчитывается средняя, тем менее изменчивой она становится¹. Аналогично и КШ при анализе длительных периодов имеет тенденцию давать более сглаженные результаты.

Есть ряд вариаций на тему формулы. Одна из них ставит цель определять эффективность инвестора по сравнению с результатами индексов².

Завершая тему об измерении результатов, следует отметить, что одни способы лучше подходят для диверсифицированных портфелей, другие — для операций, использующих леверидж, а третьи учитывают специфические особенности трейдеров. Выбирая для себя показатели, имеет смысл задаться вопросом: стоит ли усложнять и без того непростую задачу и искать более сложные показатели?

2. Структурирование позиций

Этот параграф имеет критически важное значение в жизни инвесторов/трейдеров, вне зависимости от того, как вы будете использовать изложенные в нем идеи, — в контексте управления денежными ресурсами или вне его.

$$^1 \text{ КШ} = \frac{P - \text{БС}}{\sqrt{\frac{\sum (p_i - \bar{p})^2}{n-1}}}$$

Шарп рекомендует принимать за базу расчета относительно короткий срок, например месячный, а затем трансформировать месячные результаты в годовые. Sharpe W F The Sharpe Ratio, www.stanford.edu/~wfs Sharpe/art/sr/sr.htm

² Вы можете поэкспериментировать со своим стилем, используя калькулятор на сайте www.moneychimp.com/articles/risk/portfolio.htm

Соотношение риска к прибыли

Наступает момент, когда трейдер задается вопросом: «Нужна ли мне эта сделка или инвестиция? Заработать на ней я могу X с вероятностью Z , а потерять — W с вероятностью Y ». Это один из вопросов, ведущих к осознанию того, что нужно систематизировать решения, подсказанные вам интуицией. На какие моменты следует обратить внимание при установлении собственных правил?

1. На последствия поставленных перед собой целей: например, если вы хотите добиться, чтобы соотношение риска к прибыли было не менее 1:5, то, вероятнее всего, торговать будете очень редко и получать результаты, отличающиеся большими перепадами. Кроме того, более высокое процентное соотношение системно вряд ли выполнимо, и даже отдельные сделки с ним могут носить спекулятивный характер.
2. На постановку «разумных» целей, которые должны варьироваться в зависимости от:
 - базового актива и инструмента;
 - срока держания;
 - других правил управления деньгами.
3. На срок держания: если вы заняли неправильную позицию, которую, однако, можете держать в течение долгого срока на рынке, находящемся в диапазоне, то, скорее всего, закроете ее с прибылью.
4. На конкретное место внутри ценового диапазона (например, дневного). Для разных мест внутри диапазона возможны разные соотношения потенциальной прибыли к возможным убыткам. Не забывайте взвешивать цель на вероятность. Так, в одном базовом активе вы сможете с большой вероятностью заработать при соотношении 1:2, а в другом даже 1:3 будет недостаточно, настолько волатилен рынок или *нестабильны результаты вашего метода*¹. Например, чем больше волатильность внутри диапазона цен и чем дальше вы от предполагаемого центра колебаний, тем выше вероятность выигрыша, если вы продаете или покупаете в направлении центра диапазона.
5. На стоимость/доход от финансирования. Игнорирование этого фактора — стандартная ошибка начинающих трейдеров. Опытные участники рынка используют его как инструмент психологической защиты, т.к. доход от финансирования снижает возможные потери.

Размер позиции

Размер позиции также является одним из ключевых принципов управления денежными ресурсами. В зависимости от способностей трейдера и целей диверсификации в портфель может включаться много разных инвестиций. Как правило, рекомендуется, чтобы максимальный размер позиции составлял 6,5%. Считается, что при концентрации свыше 20% вероятность банкротства близка к 100%. Как понимает опытный инвестор, всю жизнь работавший на одном рынке, последняя цифра «немного» из области науки. Тем не менее именно она используется профессиональными управляющими портфелями: чем больше концентрация, тем большей ожидается волатильность и тем выше доходность, необходимая инвесторам.

Диверсификация может происходить за счет активов, входящих в разные классы (акции, облигации и т.д.), и за счет активов внутри класса (акции «ЛУКОЙЛа», «Газпрома» и т.д.).

Можно рассмотреть несколько формул, которые позволят вам подобрать алгоритм, подходящий под ваш стиль.

$$1. \quad K = U - (1 - U) / C,$$

где

K — доля капитала на данную сделку (рассчитывается по каждой инвестиции отдельно);

U — историческое соотношение количества прибыльных сделок к общему количеству сделок;

C — предполагаемое соотношение прибыли к убытку данной сделки.

Эта формула называется формулой Келли (the Kelly Formula)¹.

2. Если инвестор устанавливает максимальный размер потерь на сделку (X), ему будет полезна другая формула:

$$K = (СК \times \%) / X,$$

где

K — максимальное допустимое количество единиц инвестиций;

$СК$ — собственный капитал в фонде (без учета леввериджа);

$\%$ — максимальный % капитала, которым вы можете позволить себе рисковать в сделке;

X — может быть абсолютной цифрой или разницей между точкой входа и стоп-аута.

В отличие от предыдущей, эта формула игнорирует предполагаемое соотношение прибыли к риску. Она исходит из объема позиции (K), при котором размер потерь не превысит плановый (X) при данном размере

¹ J.L. Kelly. A New Interpretation of Information Rate, 1965. См. www.zevkota.com/tribe/risk/index.htm

инвестиции (СК $\times$ %). Например, ваш собственный капитал составляет 1000 долл.; в данную сделку вы готовы инвестировать 4%, а между входом и выходом на единице инвестиций можете потерять 20 долл. В какое количество единиц вы можете инвестировать? Ответ: в две $[(1,000 \times 0,04)/20]^1$.

Размер позиции может варьироваться при соответствующих технических сигналах. Так, если вы считаете, что рынок в целом находится в долгосрочной тенденции, даже внутридневные позиции в направлении тенденции должны быть больше, чем против нее. Другим фактором, который может повлиять на размер позиции, может быть близость важного уровня сопротивления или поддержки.

Вход в позицию

Мы предлагаем читателю освоить приемы *вертикальной диверсификации* — способа входа в позицию путем разделения рисков в пределах одного актива. Например, вместо того чтобы купить весь номинал акций по одной цене, вы можете разбить общий объем на несколько частей и купить их по разным ценам. Вертикальная диверсификация предполагает различные уровни входа (и выхода), разное их число на тех или иных уровнях, а также комбинирование используемых инструментов — но всегда для одного и того же актива.

Например, для уменьшения риска данной инвестиции можно приобрести ценные бумаги не за один раз, а на трех разных уровнях цен; равными порциями или путем увеличения объемов по мере ухудшения цены, если она идет против вас и становится «лучше» для установки позиции. Последнюю также можно увеличивать по мере улучшения цены, когда она идет в нужном вам направлении и вход возможен на менее благоприятном уровне. Второй стиль торговли называется «инерционным» (*momentum trading*).

Сказанное в предыдущем параграфе может показаться простым, но, вспомните, сколько раз вы можете увеличить позицию, когда рынок идет против вас? Большинство могут сделать не более двух раз — страшно! Поэтому вам нужны правила, устанавливающие:

- количество входов, когда рынок идет против вас и в вашу сторону;
- подход к определению метода шага входа: что лежит в его основе — технические уровни, равные расстояния или расстояния с учетом волатильности?
- размер входов: пропорциональный, объемы по убывающей, объемы по нарастающей?

На некоторых рынках и в определенных ситуациях важен момент входа: если цена стоит на одном уровне слишком долго, трейдеры снижают размер

¹ Burke G. Managing Your Money. Active Trader, July 2000. www.activetradermag.com
Статья содержит перечень сайтов, содержащих интересные публикации, и список программного обеспечения по теме.

позиции, поскольку погоня ликвидности в сделку (инерция) ниже ожидаемого.

Поясним первые две позиции. Вход и выход по стоп-ауту могут быть линейными (основанными на ценовом уровне) и нелинейными (на базе диапазона волатильности). В первом случае при каждом падении цен на 1% вы будете автоматически покупать акции (не менее трех раз, например), а во втором — установите объем входа на каждую единицу стандартного отклонения. Второй метод более гибок, так как автоматически изменяет абсолютное значение одного стандартного отклонения при изменении волатильности рынка.

Вход и выход могут осуществляться посредством разных инструментов. Например, путем приобретения опционов для а) защиты позиции или б) ее оптимизации. Часть этой книги посвящена обсуждению опционных стратегий для трейдеров и инвесторов, поэтому сейчас мы лишь предложим ряд соображений и вопросов, на которые вы сможете ответить, даже не обладая теоретическими знаниями в области опционов.

- Чем больше вероятность того, что вы входите в рынок слишком рано, тем больше вы склонны *покупать опцион*: вероятность ошибки велика, а потери на опционах ограничены только премией.
- Чем больше вероятность того, что вы близки к максимально оптимальной точке, тем легче вам *продавать опцион*: вероятность ошибки невелика, поэтому больше шансов, что полученная премия превратится в прибыль. Даже если проданный вами опцион будет исполнен, вы получите базовый актив по выгодной цене.
- Если рынок ушел гораздо дальше худшего из предполагаемых вариантов и вы все еще верите в свою идею, тогда *покупайте базовый актив*. В этой точке вероятность прибыли будет максимальной.

Суть этой пирамидной тактики — в увеличении шансов на выигрыш. Такой вариант структурирования теоретически снизит ваши потери на несвоевременных входах, уменьшит количество сделок и сгладит график ваших результатов.

Чтобы улучшить ситуацию, инвестор может использовать опционы разных сроков и с разными шансами на исполнение (дельтами). Аналогично структурируется и выход.

Выход из позиции — стоп-аут

Как сказал известный американский журналист Уилки Смит, «если я покупаю акцию и она начинает расти, я ее продаю. Если она начинает падать, я ее тоже продаю!» Желательно, чтобы выход также происходил планомерно, а не из-за стоп-аута. В любом случае рекомендуется, чтобы *точки выхода и стоп-аута определялись в момент входа в инвестицию*. Мы также рекомендуем структурировать выход аналогично входу.

Важно помнить, что, если позиция идет в вашем направлении, вам будет жаль ее уменьшать. Поэтому вопрос дисциплины выхода очень важен. Интересна и другая крайность: *объем торговли в растущих акциях превышает объем в падающих*, поскольку, согласно известной нам поговорке, начинающие трейдеры «прогорают», поскольку вовремя не уменьшают позицию, а опытные — потому что раньше времени ее закрывают (в общем варианте: в прибыльных позициях объем торговли больше, чем в убыточных). Т.е. в момент роста прибыли трейдеры и инвесторы имеют склонность «сбрасывать» позицию быстрее, чем когда они на ней теряют. Таким образом, ваш метод должен контролировать оба противоположных типа нерационального поведения.

Размещение стоп-аутов

Одним из основных орудий управления риском позиций служит размещение стоп — приказов на выход из (стоп-аутов) или вход в (стоп-иннов) позиции(ю) при достижении некоторого уровня цен. От этого элемента торговли во многом зависит успех в целом, но вопрос стоп-аутов — это вопрос выживания.

Как все в трейдинге, использование стоп-аутов требует разработки индивидуальной тактики. Часто говорят и о стиле трейдинга, где стоп-ауты не используются. Трудно поверить в то, что в длительной перспективе без них можно выжить, но, наверное, есть низковолатильные рынки (причем имеются в виду те, что построены на месячных и годовых графиках), где это возможно. Так, график USD/JPY показывает, что валюта в течение 12 лет в среднем большую часть времени находилась на уровне 108,00–113,00, т.е. волатильность в годовом измерении была невелика. Теперь посмотрим на графики дневной волатильности... Здесь совсем иная картина: цены достигали 82,0 и 135,00. Следовательно, в зависимости от горизонта управления вы можете уменьшить количество стоп-аутов до незначительного.

Второе аналогичное соображение: поскольку рынки не движутся по прямой и даже сильные тенденции на время корректируются, то, если трейдеры занимают позицию не в самый худший момент, у них есть шанс, что, переждав, они выйдут из нее без потерь.

Итак, возможно, есть трейдеры, которые действительно не прибегают к стоп-аутам или используют их крайне редко. Но, скорее всего, это очень опытные трейдеры, заранее знающие свою психологическую реакцию на долгосрочные потери, а также реакцию своих инвесторов и начальников. Большинство же профессионалов, работающих в сфере инвестиций, не могут позволить себе месяцами находиться в неправильной позиции. Это отвлекает их от управления другими позициями, а перед их начальниками встает вопрос о том, нужен ли такой трейдер вообще. Поэтому, даже если теоретически вы предпочитаете работать без стоп-аутов, подумайте дважды, прежде чем использовать этот метод на практике.

С другой стороны, избегайте стоп-аутов и не перегружайте ими свой трейдинг. Эта идея напоминает вождение автомобиля. Можно ехать быстро

и тормозить всякий раз, когда водитель движущегося впереди вас автомобиля снижает скорость, а можно двигаться медленнее и держать большую дистанцию. В таком случае, если автомобиль, находящийся впереди вас, притормаживает, можно сбрасывать газ и не тормозить, т. е. низкая скорость и большая дистанция позволяют уменьшить количество нажатий на педаль тормоза.

Известно несколько подходов к стоп-аутам.

1. Исходящий из денежного выражения потерь:

- максимального абсолютного объема потерь;
- максимального процента потерь от капитала;
- максимального объема потерь за определенный срок.

2. Исходящий из технического уровня.

3. Исходящий из стандартных отклонений.

4. Исходящий из VAR.

5. Исходящий из специфических показателей.

6. Исходящий из событий.

В первую категорию входят показатели, которые будут важны для управления денежными средствами. Они имеют большое значение для управляющих деньгами и начинающих трейдеров. С точки зрения здравого смысла каждый инвестор должен знать максимум, который он может потерять на одной сделке. При профессиональном управлении этот максимум выражают в процентах от капитала. Частные инвесторы и банковские трейдеры предпочитают измерение в абсолютном выражении. Иногда в дополнение к первым двум лимитам вводят лимит за срок. Например, внутридневные трейдеры ограничивают размер потерь не только по данной позиции, но и в целом на портфель в течение дня, а банковские трейдеры — в течение месяца.

Приведем формулу для подсчета уровня стоп-аута при данной величине позиции и максимальной сумме потерь:

$$Ц_{\text{вых}} = Ц_{\text{вх}} + [Ц_{\text{вх}} \times (П / СК)],$$

где

СК — изначальный капитал, инвестированный в сделку (без учета левириджа);

П — максимально допустимые потери;

$Ц_{\text{вх}}$ — цена входа в позицию;

$Ц_{\text{вых}}$ — цена выхода из позиции (стоп-аута).

Вторая категория стоп-аутов близка к первой. Вы установили, что не хотите потерять на данной сделке больше 1000 долл. На графике цен вы выявили уровень сопротивления, по отношению к которому установили

стоп-аут. Объем позиции должен быть такой, чтобы на стоп-ауте вы не потеряли более 1000 долл.

Третья категория стоп-аутов ставит задачей учесть волатильность рынка. Чем она больше, тем дальше стоп-аут. Если вы используете больше одного стандартного отклонения, то тем самым больше отдаляете стоп-аут. Более дальний стоп-аут диктует меньшую позицию, если размер потерь на каждую сделку ограничен. Такие стоп-ауты следует сочетать с техническими уровнями. Очень досадно закрыть позицию перед сопротивлением, а затем увидеть, что базовый актив его не преодолел. Представляется, что данный способ является очень интересным с точки зрения дисциплины. В то же время предположим, что к моменту открытия позиции цена базового актива изменилась на одно стандартное отклонение по сравнению с закрытием. Если вы взяли себе за правило останавливать себя после такого движения, значит ли это, что вы откроете позицию с очень близким стоп-аутом или все-таки передвинете его на расстояние еще одного стандартного отклонения? Если вы не ограничены конкретным временем, то, наверное, выберете второе, а если ограничены — то, возможно, первое.

Стоп-ауты, основанные на методе VAR, похожи на предыдущие. Они имеют смысл для сложных инструментов, ценообразование которых определяется несколькими переменными. Так, премия опциона зависит от цены базового актива, от изменения ожидаемой волатильности, форвардных кривых и т. д. VAR суммирует все типы рисков, и эта цифра представляет собой худший вариант. Если он хуже допустимого, позицию нужно уменьшить.

Для деривативов существует еще несколько типов ограничений, контролирующих стоп-ауты. Так, на опционах это может быть размер веги, теты (о которых говорится в части 4) и т. д., а на свопах и облигациях — дюрации или конвекции.

То или иное событие тоже может быть сигналом для стоп-аута. Например, вы входите в позицию, ожидая победу партии демократов на выборах в США. В момент объявления о том, что выиграли республиканцы, вам следует выйти из позиции. Этот вид стоп-аутов трейдеры исполняют наименее дисциплинированно. Как быть, например, если новость о победе республиканцев повлекла за собой динамику цен, которую вы и ожидали? Один из вариантов — поставить технический стоп-аут и продолжать оставаться в позиции. К сожалению, если к моменту объявления итогов выборов позиция была убыточной, а вслед за оповещением об этом событии не последовало значительного движения рынка, инвесторы, надеясь «отбить» потери, остаются в позиции и надолго погружаются в ней.

Тем не менее в книге «Маги рынка» Швагера корифеи называли реакцию на новые события основным методом стоп-аутов. Один из них рассказывал, что, пока не появятся данные, противоречащие его фундаментальному анализу, он не выходит из позиции. Другой интерпретировал «факты» несколько шире. Он отнес к сигналам на выход динамику цен, которая не

следует из фундаментального анализа. Этот трейдер, безусловно, является сторонником комбинирования фундаментального и технического анализа, при этом первый для него более важен.

Выбирая для себя способы размещения стоп-аутов, следует помнить, что для разных инструментов они разные. Это наблюдение в некоторой степени совпадает с критерием выбора соотношения риск/прибыль. Если инструмент имеет большую амплитуду дневных колебаний, но редко заканчивает период далее одного стандартного отклонения от открытия, то вы будете готовы поставить стоп-аут дальше, исходя из соотношения риска к прибыли 1:1 или даже при худшем варианте.

Методика размещения стоп-аутов должна сочетаться с вашим торговым стилем. Предположим, вы занимаетесь внутридневным трейдингом (day trading). Сам род торговли таков, что в конце дня вы закрываете любую позицию. Допустим, вы обнаружили наличие краткосрочного тренда, который в данный момент идет против вас, но уверены, что до конца дня он развернется. *Время у вас еще есть.* Должны ли вы исполнять стоп-аут полностью? Вопрос непростой, т. к. он ставит под сомнение саму идею дисциплины. Чтобы ответить на него, вы должны учесть три момента. Во-первых, имеет значение ваш опыт в принятии решений по пересмотру стоп-аутов. Если в прошлом вы были успешны, может быть, следует рискнуть и в этом конкретном случае. Во-вторых, важно ваше состояние в данный момент. Если вы устали и откладывание стоп-аута — лишь повод не принимать тяжелого решения, то нужно «резать» позицию. В-третьих, если уж вы приняли решение остаться, постарайтесь, чтобы крупный убыток не уничтожил результат вашего трейдинга за длительное время. Если такое произойдет, наутро вы возненавидите себя, и торговля еще долго будет напоминать вам процедуру удаления нервов из зуба, когда все внутри болит и сопротивляется.

Желательно распределять стоп-ауты, используя несколько точек выхода. К примеру, пусть линия поддержки проходит на уровне 100,15. Как известно, *стоп-аут для длинной позиции лучше размещать под круглыми цифрами — в данном примере ниже 100,00 или 100,50. Стоп-ауты для короткой позиции лучше размещать выше круглых цифр: выше 100,00 или 100,50.* В нашем примере инвестор купил 10 акций, и ему выгодно установить стоп-аут на уровне 99,85 под 100,15. Мы предлагаем разбить стоп-аут на три части на уровнях 99,95, 99,85, 99,75. Его средняя стоимость при этом не изменится, хотя рынок с большей вероятностью может достичь первого уровня стоп-аута. Зато у вас будет шанс отыграть потери, если рынок дойдет до двух первых уровней, а затем уйдет обратно вверх.

Подчеркнем, что структурирование выхода не менее важно, чем структурирование входа. Им часто пренебрегают или упускают из виду при планировании. Автор наблюдал ситуацию, когда трейдер был «выбит» из позиции за секунду до того, как рынок сделал то, что он ожидал. Типичная ситуация: трейдер купил фьючерсы на S&P и вынужден был «порезать»

позицию, когда рынок начал падать. А рынок стабилизировался чуть ниже точки стоп-аута — и начал расти!

Стоп-аут не «убил» бы всю позицию сразу, если бы трейдер разделил его на три уровня со средней ценой, равной уровню, на котором он «порезался». Позиция была бы «порезана» на первых двух уровнях (один — выше первоначального, а другой — на первоначальном уровне), но рынок не достиг третьего уровня (ниже первоначального). При этом трейдер заработал бы деньги на трети позиции.

В этот вариант стратегии не вовлечен дополнительный риск, так как средняя цена трех уровней выхода равна первоначальному уровню выхода. Такой метод выхода использует технику вертикальной диверсификации, описанную выше для случая входа.

Опционы как способ установки стоп-аутов

Кто-то может назвать использование опционов вместо стоп-аутов хеджированием, но это очень расширенная трактовка этого термина. Опционы могут использоваться в нескольких ситуациях:

- 1) при классическом хеджировании, т.е. защите позиции в базовом активе опционами (см. часть 6 «Хеджирование»);
- 2) при препозиционировании — приобретении дешевых (обычно краткосрочных) опционов с ценой исполнения, расположенной далеко от текущей цены, с тем чтобы войти в позицию в базовом активе на уровне цены исполнения опциона, используя его как оплаченный стоп-аут;
- 3) при трансформации позиции в базовом активе в опционы «при деньгах», ведущие себя в вашем направлении как базовый актив, но в направлении против вас — как стоп-аут.

Пункты 2 и 3 в деталях рассматриваются в части 5.

Излишне говорить, что слово «опцион» немедленно вызывает предвзятое отношение. На самом деле этот инструмент не так сложен, как кажется, если вначале отработать свой стиль на небольших позициях. Проблема заключается в том, что даже инвесторы со стажем предпочитают известное (обычные стоп-ауты в базовом активе) неизвестному. К тому же людей отпугивают слухи о больших потерях на опционах. Надеемся, что вам будет интересно включить опционы в свой арсенал средств защиты, и эта книга для многих окажется полезной.

Усреднение

На рынке принято усредняться. «Если тебе нравится покупать бумагу X по 100, ты должен быть счастлив докупать ее по 90», — говорят на биржах. Казалось бы, простая идея, но, как всегда, существуют вариации, которые должны учитываться в вашем плане усреднения. Он должен ответить на ряд

вопросов, например, таких: усредняетесь ли вы только тогда, когда рынок идет против вас, или вы делаете это и в том случае, когда он идет в вашу сторону; какой размер усреднения вы используете; что вы делаете с усредненной позицией, если рынок развернулся против вас или в вашу сторону.

Однозначных ответов на эти вопросы вам никто не даст, однако есть несколько соображений. Первое: если в момент входа в позицию вы не исключаете, что рынок пойдет против вас, и хотите усредниться, имеет смысл занимать меньшую позицию по текущей цене, чем по той, которая ниже. Если вы думали, что возможности усредниться не будет, но она представилась, не занимайте позицию, большую ранее взятой: ваши ожидания уже однажды не оправдались, и следует проявлять осторожность.

Второе: если вы намерены усредниться более одного раза, определите размер позиции, которую готовы в конце концов занять. Определяйте объемы входа исходя из общего объема, стараясь купить максимум по минимальной взвешенной цене.

Эти, казалось бы, базовые соображения, которые мы уже частично обсуждали при рассмотрении тактики входа, трейдеры вносят в свой арсенал не сразу и, даже оценив по достоинству их преимущества, долгое время не используют. Причина, скорее всего, лежит в испытываемом ими психологическом дискомфорте. *Инвесторы не сразу обращают внимание на вопросы индивидуального комфорта и пытаются использовать некую механистическую систему.* Лишь достаточно изучив себя, вы найдете свойственный только вам алгоритм усреднения, который и можно будет использовать механически.

Третье: выход из усредненной позиции — это особая тема. Странно об этом писать, но проблема многих трейдеров заключается в том, что, усредняя цену, они психологически к этому не готовы. Например, вы купили по одной акции за 40, 35 и 30 долл. Средняя цена пакета из трех акций — 35 долл. С этим соглашаются все. Проблема в том, что при выходе из позиции многие продолжают торговать исходя из индивидуальных цен входа, а не средней цены позиции. Поэтому вместо того чтобы продать все три акции с минимальной прибылью по 35,50, такие трейдеры будут ждать цену, превышающую 40 долл. Это явное проявление эвристики якоря, упомянутой в части 2, посвященной психологии инвесторов.

Вывод: выходите из позиции исходя из средневзвешенной цены. Ниже предлагается пример расчета, позволяющего определить точки выхода из длинной позиции, средневзвешенная цена которой находится выше текущего рынка, но она была увеличена на более благоприятном уровне. Предположим, вы купили на COMEX 10 лотов меди по цене 137,40, а 20 лотов — по цене 138,20. Итого, средневзвешенная цена — 137,93.

Вы хотите продать 10 лотов, купленных дешево, и собираетесь подсчитать, сколько контрактов, купленных дорого, вы можете продать на текущем уровне, чтобы уменьшить позицию, не фиксируя убыток. Вам поможет следующая формула:

$$10 \times \left(\frac{P - 137,40}{138,20 - P} \right) = N,$$

где

P — рассматриваемая цена;

N — количество контрактов, купленных по 138,20 с целью продажи по цене P ;

10 — количество контрактов, купленных по меньшей цене.

Формула построена на простой идее, похожей на подсчет площади прямоугольника:

$$10 \times (P - 137,40) = N \times (138,20 - P)$$

На данном уровне цен (P) прибыль на выигрышной позиции равна убытку на проигрышной.

Пример

Если текущая цена — 137,80, то вы можете продать 20 контрактов (10 @ 137,40 + 10 @ 138,20). При этом средневзвешенная цена оставшихся 10 контрактов продолжает оставаться равной 138,20.

$$10 \times X = 10$$

Если текущая цена равна 137,65, то вы можете продать 14 с половиной контрактов (10 @ 137,40 + 4,5 @ 138,20). При этом средневзвешенная цена оставшихся 15 с половиной контрактов будет равна 138,20.

$$10 \times \left(\frac{137,65 - 137,40}{138,20 - 137,65} \right) = 4,5.$$

Если текущая цена равна 137,95, то вы можете продать 32 контракта (10 @ 137,40 + 22 @ 138,20)¹.

$$10 \times \left(\frac{137,95 - 137,40}{138,20 - 137,95} \right) = 22.$$

Диверсификация

В качестве одного из вариантов, принятых в управлении денежными средствами и рисками, выступает метод диверсификации. Логически он имеет смысл: невозможно быть правым во всех ситуациях, и задача трейдера — не

¹ Проверка для «уснувших» вы купили только 20 контрактов по 138,20! Ваша средневзвешенная цена была равна 137,93. Формула работает для расчета безубыточности в промежутке между выгодной ценой и средневзвешенной.

инвестировать в абсолютно ошибочный вариант. Поскольку он не может этого знать заранее, то диверсифицируется.

Проблема возникает, когда инвесторы рассматривают этот метод как научно обоснованный и/или «уж точно не вредящий». Как говорилось в части 1, обсуждаются два типа классической диверсификации: один использует активы с негативной ковариацией, а другой — с разным поведением по отношению к рынку. Их различие заключается в том, что первый метод использует соотношение между каждой парой активов в портфеле, а второй — отношение между конкретными активами и рынком в целом, т.е. между специфическими и недиверсифицируемыми рисками.

Оба метода не получили достаточного эмпирического подтверждения. Как говорилось в части 2, проблема заключается также в психологических возможностях людей: вряд ли мы способны эффективно управлять более чем двадцатью активами одновременно. Более того, если эти активы не коррелируют, как, например, цены на какао и акции «ЮКОСа», то отслеживать их параллельно трудно как с фундаментальной, так и с технической точки зрения. Итак, говоря о диверсификации, не обольщайтесь: этот метод вряд ли защитит от потерь. Проще руководствоваться здравым смыслом. Как говорится, «не складывайте все яйца в одну корзину».

Сколько «яиц» лучше? Зависит от вас и от рынка — кто-то может управлять и десятью позициями одновременно, но если рынок становится излишне волатильным хотя бы в одном активе, лучше воздержаться от максимального количества позиций, чтобы сконцентрироваться на наиболее сложной.

Можно ли считать несколько акций, имеющих отношение к определенной отрасли, одним активом? Как уже упоминалось выше, это зависит от вашей тактики в управлении денежными ресурсами. Когда говорится о диверсификации, как правило, имеется в виду «горизонтальная» диверсификация: увеличение количества управляемых активов. Напоминаем: альтернативный подход — это комбинация горизонтальной и вертикальной диверсификации, о которой говорилось выше.

РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ

1. Типы рисков и общие соображения

Определим круг вопросов, связанных с управлением рисками инвестиций и инвестиционного процесса (сейчас эту область принято называть риск-менеджмент) Этим полем деятельности охвачены три категории рисков. рыночные, кредитные и операционные.

Риск не всегда возможно четко разделить на различные категории. Например, контрагент не поставил вам вовремя акцию, курс которой вырос. Если он отказался от поставки вообще, кредитный риск перешел в рыночный: с контрагентом вы больше делать бизнес не будете, но позицию вам нужно откупать на рынке Если ваш бэк-офис внес в вашу позицию несуществующие акции и вы их продали, то ваш операционный риск перешел в рыночный, и т д

Даже простое перечисление рыночных, кредитных и операционных рисков внушает уважение. К ним относятся:

Риск значительного движения базового актива

Риск роста волатильности

Базисный риск

Риск концентрации

Риск корреляции

Риск хеджирования

Риск моделирования

Риск лимитов позиций

Риск реинвестиций

Риск изменения налогового законодательства

Трансляционный риск

Риск залога

Валютные риски

Юридические риски

Риски сбоев в технологиях и пр.

При этом существуют операционные риски, связанные с «человеческим фактором» риск «просыпания»; риск «отлучки по нужде»; риск «бодуна»; риск «собаки, порвавшей отчет о риске»¹

На тему рисков, относящихся к «человеческому фактору» и прочим, написано много книг. Прочитав их, вы обнаружите, что существует много точек зрения, подкрепленных очень интересными выкладками философско-математического характера. Жаль только, что инвесторам эти книги, как правило, приносят мало пользы. Исходя из этого предлагаем несколько рекомендаций.

1. Прежде чем внедрять методы контроля рисков, задайтесь вопросом: не заставит ли вас данный метод платить реальные деньги за теоретические/виртуальные риски?
2. Не ищите «перпетуум мобиле». Вы можете сознательно не брать риск или хеджировать часть риска, но невозможно захеджироваться полностью и при этом что-то заработать. Да, есть область «безрискового» арбитража, но она невелика. В остальных ситуациях позиция с полностью захеджированными рисками не зарабатывает.

Если ваша работа заключается в инвестировании, т.е. принятии риска, не пытайтесь обманывать себя и избегать его. Те, кто долго откладывают принятие непростых решений, в результате вынуждены идти на больший риск. На одной чаше весов всегда будут неуверенность и страх, а на другой — выполнение плана или желание заработать. Перекос в любую сторону в конце концов приведет к тому, что резко возрастет риск в отношении вашей позиции или сохранения вами своего рабочего места.

2. Риск-менеджмент

Количественные аспекты риск-менеджмента

Риск-менеджмент является приоритетным направлением в развитии финансовых и промышленных компаний. Поскольку рынки проходят через постоянную череду финансовых потрясений, в области риск-менеджмента непрерывно идет процесс расширения и уточнения функций и методов. При этом многие основополагающие концепции претерпевают серьезные изменения. Так, концепция VAR⁸, ставшая модной в середине 1990-х, не выдержала испытаний, вызванных кризисом 1998 г. Изменялись и требования к подбору кадров риск-менеджмента: если раньше акцент делался на сограждан со знанием, в первую очередь, финансового моделирования, а потом уже пониманием рынков, то теперь приоритеты поменялись на прямо противоположные. Таким образом, стало ясно, что риск-менеджмент является наукой и искусством одновременно.

¹ *with C.M. Options: perception and deception*, Irwin Professional Publishing, 1999

В части 1 мы говорили о сложности создания моделей ввиду проблем с подбором информации. Поскольку в предлагаемой книге большое место уделено опционам, обратим ваше внимание на то, что типичной проблемой для анализа их риска является недоступность информации о движении цен опционов «без денег». Однако при попытке моделировать поведение портфеля опционов в критические моменты риск-менеджер должен иметь историю отклонений *ожидаемой волатильности* (единицы измерения цены) опционов с низкой дельтой от опционов «при своих». Так вот, этой информации практически не существует¹.

Так же, как и в случае фундаментального анализа, сложно создавать модели риск-менеджмента, поскольку постоянно меняются их составляющие или использованные в них удельные веса факторов. Уже созданные модели сложно «откалибровать», т.е. настроить для предсказания, а не для объяснения. Таким образом, модели, созданные риск-менеджерами, являются не более надежными, чем предложенные представителями других дисциплин.

Тем не менее следует подробнее рассмотреть два популярных подхода риск-менеджмента: предсказуемый экстремальный анализ — VAR и катастрофический сценарий (стресс-тест)¹.

Установление лимитов риска с использованием VAR

Понимание концепции VAR поможет вам не только в управлении собственной позицией, но и в переговорах с брокерскими домами, которые исходя из нее устанавливают лимиты. VAR позволяет рассмотреть эффект влияния одновременного изменения *всех ценовых параметров* на рыночный портфель. К ним относятся непосредственно цена актива и стоимость финансирования, ожидаемая волатильность и несколько других параметров, если портфель состоит из производных или набора производных и базового актива. Изменения параметров в методике VAR измеряются в стандартных отклонениях.

Задача VAR состоит в определении максимальной суммы потерь по данной позиции на определенный период и в рамках заданного количества стандартных отклонений (уровня доверия). Например, каков будет результат, если базовый актив и волатильность одновременно изменятся на четыре стандартных отклонения. Построим VAR для случая изменения стоимости базового актива. Его текущая цена — 100,0, а волатильность равна 19,1%. Это предполагает, что в течение одного дня отклонение рыночной цены актива составит примерно $\pm 1\%$. Если распределение базового актива нормальное, то он будет колебаться в пределах $\pm 1\%$ в течение $2/3$ рассматриваемого периода.

Почему четыре стандартных отклонения? Рынки не следуют закону нормального распределения, и четыре отклонения более надежно описывают

¹ Параграфы по VAR и стресс тестам написаны для этой книги Филом Гальпериным

вероятный максимальный диапазон изменения цен за один день¹. Поэтому необходимо изменить стоимость базового актива на четыре стандартных отклонения вверх/вниз и определить изменение результатов инвестиции в актив при значениях стоимости внутри диапазона 96,5–104.

Читатели, которым не приходилось иметь дело с опционами, могут пропустить дальнейшее описание VAR, перейти к рассмотрению стресс-тестов или вернуться к VAR после усвоения понятия «греки», о которых идет речь в части 4 этой книги. Тем, кто знаком с опционами, предлагаем рассмотреть пример расчета VAR для опциона кол со страйком 100, исполнением через 30 дней и процентной ставкой, равной 5%. Его текущая дельта — 0,50.

Изменим стоимость базового актива на четыре стандартных отклонения (таблица 3.2) вверх/вниз и определим стоимость опционной позиции и размер дельты в этих пределах {96,5, 104}.

Таблица 3.2

Переоценка опциона при изменении цены базового актива через один день при неизменной волатильности, равной 19,1%

Цена базового актива	–4 стандартных отклонения = 96,15	Первоначальное значение = 100,0	+4 стандартных отклонения = 104,00
Цена опциона (дельта)	0,74 (–25)	2,18 (–51)	4,76 (–77)

В случае опционов цена базового актива не является единственной переменной. Ожидаемая волатильность опциона (рассматривается в части 4 данной книги) может расти или падать. Добавим в нашу модель изменение результатов позиции для разных уровней ожидаемой волатильности. На практике ее изменения обычно ограничиваются 15%. Это означает, что, если на данный момент ожидаемая волатильность составляет 19,1%, то на следующий день она будет в пределах {16,61%, 21,97%}. Переоценим наш портфель с учетом новых ограничений (таблица 3.3).

Таблица 3.3

Переоценка опциона при изменении волатильности через один день при неизменной цене базового актива

Волатильность	$19,1 \times (1/1,15) = 16,61\%$	Первоначальное значение = 19,1%	$19,1 \times 1,15 = 21,97\%$
Цена опциона (дельта)	1,89 (–51)	2,18 (–51)	2,50 (–51)

¹ Оказывается, четыре стандартных отклонения соответствуют 98%-ному (двухстороннему) доверительному интервалу распределения Стьюдента с тремя-четырьмя степенями свободы. Под эти рамки подпадает большинство рынков в короткие временные отрезки.

Следуя той же логике, мы можем осуществить расчет стоимости опциона или портфеля опционов при одновременном изменении цены базового актива и ожидаемой волатильности через один день (таблица 3.4).

Таблица 3.4

Переоценка цены опциона при изменении как цены базового актива, так и волатильности

Волатильность	–4 стандартных отклонения $\approx 96,15$	Первоначальное значение = 100,0	+4 стандартных отклонения = 104,00
16,61%	0,54 (–22)	1,89 (–51)	4,54 (–80)
19,10%	0,74 (–25)	2,18 (–51)	4,76 (–77)
21,97%	1,00 (–27)	2,50 (–51)	5,02 (–74)

Вычитая нынешнюю стоимость портфеля из полученных результатов, мы получаем ряд переоценок для всех вариаций за рассматриваемый период (таблица 3.5).

Таблица 3.5

Финансовый результат переоценки цены опциона при изменении как цены базового актива, так и волатильности

Волатильность	–4 стандартных отклонения $\approx 96,15$	Первоначальное значение = 100,0	+4 стандартных отклонения = 104,00
16,61%	+1,67 (–22)	+0,32 (–51)	–2,33 (–80)
19,10%	+1,47 (–25)	+0,03 (–51)	–2,55 (–77)
21,97%	+1,21 (–27)	–0,29 (–51)	–2,81 (–74)

Среди этих данных худшей переоценкой (при которой фиксируются максимальные потери) является –2,81 при цене базового актива = 104 и 21,97% волатильности.

Этот метод переоценки называется параметрической VAR. Метод не требует большого объема исторических показателей, а также элегантных, но дорогих расчетов по методу Монте-Карло. Подход позволяет на основе здравого смысла просчитать многочисленные вариации и на базе имеющихся данных определить максимальные потери.

Рассмотрим параметрический VAR. Многие продукты имеют не только цену спот, но и форвардные кривые, которые колеблются даже при устойчивом споте. На валютном рынке, например, форвардные кривые являются результатом соотношения процентных ставок двух валют. В случае с товарными фьючерсами форвардные кривые являются результатом прогноза будущей конъюнктуры рынка. Например, форвардная кривая видоизменя-

ется при изменении ожиданий о дефиците предложения товара на дату истечения контракта (backwardation).

Кроме форвардных кривых базового актива (структура срочных цен) существуют форвардные кривые волатильности (структура волатильности). Большинство компьютерных программ переоценивают кривые исходя из параллельных сдвигов цен всех периодов. Такой подход приемлем для измерения риска спота, но он игнорирует независимый риск форвардных кривых. Для начала этого достаточно, но риск изменений кривой должен быть учтен при совершенствовании методологии.

Для более правильного расчета параметрического VAR мы рекомендуем видоизменить форвардную цену каждого периода при помощи соответствующего параметрического стандартного отклонения (волатильность опциона по сроку его погашения).

По аналогии рекомендуется варьировать волатильность вдоль всей форвардной кривой в форме отношения. Так, например, если волатильность одного месяца составляет 19,1%, а волатильность двух месяцев — 18%, то простая матрица переоценки волатильности будет выглядеть следующим образом (таблица 3.6):

Таблица 3.6

Пример сети переоценки волатильности для двух сроков
исполнения опциона

Волатильность	-15%	-5%	Без изменений	+5%	+15%
1 мес.	16,61%	18,19%	19,1%	20,06%	21,97%
2 мес.	15,65%	17,14%	18,0%	18,9%	20,70%

Для товарных рынков мы оценили границы цены колебаний базового актива в пределах 1% в рамках одного дня, в соответствии со сроком (таблица 3.7).

Таблица 3.7

Пример сети переоценки цены базового актива для двух сроков
исполнения опциона

Базовый актив	-4 стандарт- ных отклонения	-1 стандарт- ное отклонение	Без изменений	+1 стандарт- ное отклонение	+4 стандарт- ных отклонения
1 мес.	96,15	99	100	101	104
2 мес.	96,37	99,1	100	100,9	103,8

Комбинируя кривые базового актива и волатильности, мы получим поисковую матрицу для базового актива, его волатильности и форвардных кривых¹.

Стресс-тесты

Стресс-тест — не просто способ измерения, отвечающий на вопрос «Как плохо было недавно?» или «Как плохо может быть на основе расчетов?» В наибольшей степени этот метод дает представление о сценарии кошмара. Во время собеседований со многими риск-менеджерами, работавшими в российских банках, на вопрос о стресс-тестах, проведенных до кризиса 1998 г., они постоянно давали один и тот же ответ, свидетельствующий о занижении ими степени риска. После дефолта это стало очевидным. Для целей стресс-тестов лучше ошибаться в сторону консервативности оценок и завышать риск сценариев.

Следует напомнить, что VAR — способ вероятностного измерения того, как плохо могут идти дела в заданный отрезок времени (временной горизонт), если предположить неизменность позиции на данном рынке с определенным уровнем доверия. В стресс-тестах мы не рассматриваем наихудшее колебание нынешней динамики рынка, а создаем сценарии стрессовых ситуаций, соответствующих наихудшим динамикам данного рынка в прошлом. Более того, при изучении нормального VAR мы предполагаем эмпирически наблюдаемый уровень корреляции между различными позициями в портфеле, а в условиях сценария стресс-теста можем отказаться от наблюдаемых корреляций, что приводит к возрастанию возможных потерь.

Подобным же образом при использовании обычного VAR мы берем уровень доверия, равный 99%. Такой интервал предполагает, что для одноклодневного временного горизонта мы ожидаем увидеть потери по рассматриваемой позиции, превышающие VAR, не чаще двух раз в год. Стресс-тест, проведенный как в рамках базового сценария, так и в рамках предположений об экстремальности событий (например, 10 стандартных отклонений + 100% корреляции), даст результат, который кажется невозможным и который никогда не хотелось бы видеть. Тест на стресс, в отличие от VAR, дает ответ на вопрос «Как плохо может быть?»²

¹ Ситуация усложняется для портфеля, состоящего из разных активов (например, портфель, состоящий из EUR/USD и GBP/USD). Наиболее распространенные методы контроля разнородных портфелей базируются на матрице корреляций Пирсона. Хотелось бы отметить, что корреляция чаще всего является первым коэффициентом, не выдерживающим тестирования даже при нормальных рыночных движениях, поэтому не следует переоценивать ее как средство оценки риска.

² Существенное замечание: оба метода предполагают мгновенное движение рынка, как это произошло с рынком акций США 11 сентября 2001 г. Предполагается, что вы не будете пользоваться стоп-аутами. Кроме того, имеется в виду, что на следующий день движение не повторится! Как известно, кризисные явления продолжают несколько дней.

Эффект лeverиджа (торгового плеча)

Обсуждая принципы риск-менеджмента, мы говорили о неправильности бытующего мнения о том, что потери, вызванные ошибками риск-менеджера, — это недозаработанная прибыль, а трейдера — это потери капитала. Исходя из того, что инвесторы требуют конкурентоспособный возврат на капитал, для операций с разным уровнем риска он должен быть примерно одинаковым. Одни это делают, используя более рискованные стратегии, другие — дополняя собственный капитал заемными средствами под низкорисковые операции (увеличивая лeverидж). Иными словами, банк со стоимостью фондирования, равной ставке ЛИБОР, может вложить 1 млн долл. в еврооблигации Бразилии, зарабатывающие 3,5 ставки ЛИБОР, или 6 млн в облигации 30-летнего займа США, зарабатывающие, скажем, 1,6 ставки ЛИБОР. Можно с уверенностью сказать, что, хотя риск инструментов разный, *реальный* рыночный риск двух позиций при таком объеме заемных средств отличается несущественно. Для примера можно взять повышение ставок в США в 1994 г. Тогда инвесторы потеряли несоразмерно больше, чем при кризисе в России или Мексике.

Иными словами, существует дилемма: что тяжелее — килограмм гвоздей или килограмм ваты? Что лучше: маленькая позиция на более рисковом рынке или большая — на менее рисковом? VAR позволяет привести рынки к единому знаменателю, взвешивая объемы позиций на волатильность.

Качественные аспекты риск-менеджмента

Риск-менеджмент в значительной мере формирует поведение трейдеров и инвесторов. Последние вынуждены жить в границах, обозначенных лимитами. Любое, даже, казалось бы, незначительное их изменение влечет за собой необходимость изменения стиля торговли. Значительные же трансформации могут превратить прибыльного трейдера в теряющего. Эти противоречия лежат в основе конфликта между трейдером и риск-менеджером: *непродуманные действия как трейдера, так и риск-менеджера могут обернуться крупными потерями для бизнеса.* Это относится к политике, которую трейдеры разработали для себя самостоятельно или получили указания свыше.

Поведение рынков дискретно. Способность различать переломные моменты и подбирать новые алгоритмы контроля — критический навык риск-менеджера. Вы заработали много денег на данном инструменте, но постоянно теряете на другом. Статистические параметры риска обоих инструментов одинаковые. Должны ли лимиты позиций отражать ваш успех? Формально — нет, а в реальности вы должны пересматривать лимиты в случае успеха и неудачи. Это не значит, что каждый раз, получая некий результат, вы будете увеличивать лимиты. Это правило применимо и в противоположной ситуации.

Будете ли вы пересматривать лимиты, если изменится характер рынка, например, вырастет волатильность? Скорее всего, да, особенно если рынок находится на грани перехода из «диапазонного» в «трендовый» или наоборот. Важно, что на каждой стадии вы будете пересматривать лимит максимально объективно, безотносительно вашей текущей позиции, т.е. смотреть на него глазами стороннего наблюдателя

Мы начали обсуждение количественных аспектов риск-менеджмента с базовых принципов. Их суть сводилась к тому, что *на все случаи жизни застраховаться невозможно. Кроме того, нужно помнить, что страхование должно быть целесообразно с точки зрения стоимости и здравого смысла.* Это, конечно, проще сказать, чем сделать. Попробуем разбить наши рекомендации на несколько составляющих.

Первое — наличие здравого смысла. Автор работал в нескольких организациях и на своем опыте может констатировать, что это качество нельзя воспринимать как данность. Поскольку действия трейдеров и инвесторов зависят от руководства или лиц, дающих деньги под управление, приходится работать в рамках, которые определяют те, кто «заказывает музыку». Фантазия философов от бизнеса частенько принимает неожиданные обороты. Так, в 2002 г. у одного из таких руководителей возникла идея ограничить короткие позиции в российских еврооблигациях. Его опасение состояло в том, что цены еврооблигаций, торговавшихся по цене значительно ниже номинала, могут резко вырасти, и у трейдера не будет возможности их откупить. На первый взгляд, идея как будто правильная. Хотя в 2002 г., через четыре года после дефолта 1998 г., столь дешевых облигации уже не существовало, и ограничивать всю торговлю из-за несуществующей опасности было, разумеется, неправильно.

Этот аргумент не помог. «А что если вы получите лимит на короткие позиции по еврооблигации, которая имеет очень низкий рейтинг S&P и Moody's, а на самом деле российская компания очень хорошая и цены на ее еврооблигации резко вырастут?» — интересовался руководитель. Аргумент также казался достойным, хотя на таком основании мало кто может торговать облигациями, т.к. возможен и противоположный вариант: рейтинг значительно переоценивает состоятельность компании, как было в случае с Enron. Пришлось опять изворачиваться и выдвигать контраргумент: даже если такой рост произойдет, корректировка цен из-за рейтинга вряд ли сократит процентную ставку, точнее спред к ставке ЛИБОР, ниже уровня суверенной облигации. При таком сценарии, даже если облигацию, цена которой вырастет до номинала, невозможно откупить, ее можно будет захеджировать еврооблигациями России.

На этом аргументы «контролера» не иссякли. В конце концов пришлось согласиться на ограничения в торговле, т.к. иначе было невозможно согласовать лимиты. Приведенный пример демонстрирует опасность поиска риска там, где его нет. Проще было проверить, существуют ли такие облигации на рынке и запретить торговлю ими, чем ограничивать весь портфель.

Но этот вопрос касается области здравого смысла и первого принципа: не принимайте мер, которые вместо контроля над бизнесом убьют его.

Вторым наблюдением, относящимся к проявлению здравого смысла в области риск-менеджмента, является важность понимания *непроизнесенных* правил. Как догадаться о существовании требований, которые никто не выдвигал? Поделите все сказанное руководителями надвое и дождитесь первых убытков. Если вам скажут, что они высокие, значит, ваши коллеги недооценивали риск, на который вас толкали. Если они отнесутся к убыткам с пониманием, значит, можно увеличивать позицию.

Помните также, что убытки убыткам рознь. Руководители могут выдвигать требования к управлению позициями, которые невозможно реализовать на вашем рынке, но они существуют на рынке, с которым лучше знаком ваш шеф. В разговорах с ним вам следует изначально выявить подобные моменты, иначе ждите проблем. Вспоминается такая ситуация. Топ-менеджер постоянно требовал, чтобы трейдеры фиксировали нереализованную прибыль. «Закройте позицию, зафиксируйте прибыль, а потом вновь откройте позицию», — говорил он. Безусловно, возможные потери на существующей позиции могут снизить нереализованную прибыль. Тем не менее, если позиция закрыта и ее нужно открывать заново, нереализованные убытки также могут снизить общий результат. Однако на рынках, с которыми данный менеджер был лучше знаком, такое правило имело смысл.

Закончив беглое рассмотрение понятия «здравый смысл», перейдем к термину «хеджирование». Многие из тех, кто его использует, вкладывают в него индивидуальное значение. Технически это означает использование некоего инструментария для снижения риска позиции. «Самый простой» вариант — это продажа переоцененной и приобретение недооцененной акции в том же сегменте экономики. Или первая упадет, или вторая вырастет. Хеджироваться можно с помощью производных инструментов, активов, принадлежащих той же отрасли, или стране, или рынку и т.д. Но частичное уменьшение позиции тоже можно считать хеджированием. Оно уменьшает не только рыночный риск, но и психологическую нагрузку. Решение подождать с увеличением позиции — психологически тоже хеджирование.

Рекомендация, вытекающая из этих соображений, такова: *рассматривайте термин «хеджирование» в широком смысле*, подразумевая под ним все, что снижает риск портфеля. При этом имеется в виду не текущий портфель, а портфель в целом — т.е. существующий на длинном временном промежутке и включающий еще не открытые и уже закрытые позиции. Под *портфелем* здесь подразумевается некая совокупность инвестиционных решений, которыми вы управляете в континууме. Сознательно рассматривайте каждую сделку не только с точки зрения конкретной эффективности, но и общего результата на протяжении отчетного года или вашей карьеры. Это мощный фильтр, останавливающий эйфорию и помогающий в управлении денежными средствами, о чем мы расскажем позже.

Кстати говоря, по поводу хеджирования актива другим активом вспоминается забавный анекдот. На заре перестройки оголодавший мужик купил по дешевке пару кроликов, а так как пришел домой поздно, то лег спать, не поужинав. Наутро мужик обнаружил, что за ночь у кроликов появилось потомство. Подивившись плодовитости зверьков, он решил их разводить.

Бизнес пошел! У мужика появились лишние деньги. Он купил машину, в общем, стал состоятельным человеком и решил поехать в отпуск. Возвращаются они с женой домой и узнают, что, соседи, живущие этажом выше, их затопили. Открывают дверь и видят ужасную картину: их квартира полна воды, а все кролики утонули. Смотрят они друг на друга, и жена ему говорит: «Эх, ты, дурень, нужно было рыбок разводить!»

Хеджирование другими активами, которое также называют спредовой торговлей (*spread trading*), всегда несовершенно из-за так называемого базисного риска (*basis risk*). Когда говорят, что хедж не дал ожидаемого эффекта, вспоминайте историю о кроликах!

Еще одна опасность хеджирования заключается в потере фокуса: инвесторы и трейдеры частенько начинают управлять хеджирующей позицией как отдельной. В конце концов они хеджируют хедж, а потом начинают задумываться, что он собой представляет: первоначальную позицию, первоначальный хедж или последний хедж. Вопрос к тому моменту становится нетривиальным, т.к. первоначальный хедж зарабатывает деньги, а первичная позиция и вторичный хедж — теряют¹. Что же представляет собой позиция, которой они теперь управляют?

Ситуация не такая уж редкая, особенно когда люди устают, теряют над собой контроль или перестают мыслить логично. В силу отклонения, которое называется *эффектом склонности к определенности*, люди бессознательно склонны не принимать решения, ведущие к фиксации потерь. Вторичный хедж — яркое проявление этого явления, т.к., хеджируя хедж, вы, скорее всего, удваиваете риск в первичном направлении и вам нужно упростить позицию: либо убрать первичный хедж, либо снизить объем первичной позиции.

¹ Например, вы приобретаете медь, а потом покупаете на нее пут. Затем вы хотите захеджировать пут и покупаете алюминий, поскольку он пользуется большим спросом, и если рынок пойдет вверх, пут заработает больше и «отобьет» стоимость хеджа. В данном случае следовало бы продать медь и купить алюминий, а не хеджировать алюминием опцион на медь.

Другой пример: вы покупаете российскую еврооблигацию. Ставки ЛИБОР растут, и вы покупаете пут, чтобы ее захеджировать. Затем вы продаете кредитный спред на облигацию, поскольку кредитный компонент не должен был расширяться просто из-за того, что ставки ЛИБОР выросли. Если они стабилизируются, то кредитный спред сократится, цена еврооблигации вырастет и опцион потеряет часть цены. Но в таком случае вы заработаете на проданном спреде. В данном случае следовало бы продать еврооблигацию и пут на нее и купить стрэдл или кол на казначейские обязательства США.

Вам также понадобится осмысленная точка зрения на междисциплинарные факторы. Обычно при формировании портфеля вы сфокусированы на выделении ключевых факторов риска данного рынка. Предположим, резко упал индекс Доу-Джонса, а вслед за ним начала падать и ваша позиция в российских акциях. Если по сравнению со специфическими российскими факторами другие рынки имеют большее значение в динамике вашего портфеля, правильно ли его держать? Следует ли захеджировать междисциплинарный фактор?

В первом случае вы рассчитываете на то, что рынок поймет низкую корреляцию активов и динамика их цен «разъединится» (*decouple*). Но это может произойти через долгий срок. Так, динамика S&P 500 доминировала над российским рынком акций в течение нескольких месяцев 1998 г., а динамика акций «ЮКОСа» определяла поведение российского рынка в 2004 г., хотя все считали ситуацию с этой компанией специфической и не присущей рынку в целом¹.

Если в такой ситуации вы захеджируете свой портфель, купив путы на S&P или на «ЮКОС», возможно, это будет правильное решение. Но опционы стоят дорого, участники рынка с ними мало знакомы и чаще всего не прибегают к ним для хеджирования вторичных факторов. Так, в 2003–2004 гг. управляющие портфелями еврооблигаций стран с возникающей экономикой потеряли большие деньги на хеджировании своих портфелей фьючерсами на облигации правительства США, поскольку у них не было навыков торговли на этом рынке².

Готовы ли вы в подобных ситуациях к принятию решения по хеджированию? Если нет, лучше снизить объем портфеля до лучших времен³.

¹ Это два примера к дискуссии о долгих периодах, когда фактор ликвидности преобладает над фундаментальным.

² Как говорилось выше, методы торговли, подходящие для развитых рынков, должны быть пересмотрены, если трейдер переходит на торговлю аналогичным активом на развивающихся рынках, и наоборот.

³ Поведение других рынков отслеживать сложно. Более того, зачастую такой анализ «не поддерживается организационной структурой», т. к. работа с валютными облигациями и облигациями, номинированными в местной валюте, проводится разными торговыми подразделениями. С другой стороны, за всем, что происходит на рынках, уследить невозможно, и если вас излишне беспокоят факторы, напрямую не относящиеся к вашему рынку, значит, у вас избыточная позиция

Часть 4

ОПЦИОНЫ

Прежде чем мы приступим к обсуждению производных финансовых инструментов, хотелось бы дать читателю совет: рассматривайте их с точки зрения здравого смысла, особо не задумываясь о ценообразовании и сложности терминов. Представьте себе, что вы в первый раз едите некий экзотический фрукт и даже не знаете, какая его часть съедобна. Однако до вас его попробовали на вкус миллионы людей. Вряд ли вы будете думать о его химическом составе, сложностях выращивания и о том, сколько на нем заработал поставщик. Вам следует лишь оценить вкусовые качества фрукта и, возможно, его цену. Так и с производными: за ними стоит опыт каждодневного применения, но пользователи не особо задумываются над сложностями терминологии, а просто используют стандартные принципы торговли и легкодоступное программное обеспечение.

Эта часть книги построена из переработанных разделов предыдущей книги автора «Опционы. Полный курс для профессионалов» и служит в качестве подготовительной для следующей, пятой части, которая адресована управляющим портфелями и трейдерам, использующим опционы в направленной торговле (*directional trading*). Поэтому читателям, знакомым с предыдущей книгой автора, мы рекомендуем сразу переходить к пятой части.

Еще одно замечание: книга фокусируется только на изучении опционов, т. к. форварды и фьючерсы по своему поведению близки к базовым активам. Свопы по экономическому использованию похожи на календарные стратегии опционов. Их суть: ставка на противопоставление прогнозов на разные периоды. Некоторые аспекты форвардов, фьючерсов и свопов рассматриваются в приложении 1.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОПЦИОНОВ

Опционы — это финансовые контракты, аналогичные страховым. Премии опционов определяются с помощью стандартных математических моделей. Как и в любом контракте, здесь оговариваются сумма сделки, цена исполнения, срок исполнения, права и обязательства сторон.

В этой главе мы рассмотрим все основные понятия опционов. Важно обратить внимание не только на специфику опционных контрактов, их разные типы и стили, элементы цены, комбинации опционов, но и на практические моменты, например, такие как рыночная терминология.

1. Ключевые термины

Большинство из нас привыкли к информации о курсах акций, валют, облигаций и других активов. Часто у нас возникают предположения по поводу того, вырастет или упадет цена определенного актива. Допустим, вы производите украшения из золота и через месяц вам следует закупить его очередную партию. Поскольку вы ожидаете рост цены на золото, то покупаете страховку, гарантирующую компенсацию потерь, если, например, 10 ноября его цена будет превышать 430 долл. за унцию. На языке финансового рынка подобная страховка называется опционом.

Приведенный пример подтверждает, что, чем ближе цена золота к уровню, с которого начинается выплата страховки, тем дороже сама страховка, т. к. вероятнее выплата по ней. Другими словами, цена страховки зависит от цены золота. Поскольку *опцион* является финансовым инструментом, цена которого зависит от цены некоего другого актива (в нашем примере — золота), опцион также называется *производным финансовым инструментом* (derivative instrument). Естественно, вы можете обладать опционом на акции, облигации, нефть и даже погоду. Актив, от которого зависит стоимость данного опциона, называется *базовым*.

С юридической точки зрения опционная сделка является официально оформленным контрактом, который, по сути, мало чем отличается от любого другого. В нем оговаривается цена, он действует на протяжении определенного периода времени, по истечении которого прекращает свое действие. Цена, уплаченная покупателем опциона или полученная его продавцом, называется *премией (premium)* — так же, как в страховании), или *ценой опциона*.

Итак, «время жизни» опциона ограничено: оно заканчивается на *дату истечения (expiration date)*, определенную в контракте. В этот день по условиям опционного контракта покупатель получает право совершить сделку (купить или продать) с базовым активом. Продавец (подписчик опциона), подписывая (продавая) опцион, принимает на себя обязательство удовлетворить право покупателя. Цена, по которой может быть совершена сделка по желанию покупателя по истечении срока опциона, называется *ценой исполнения (strike)*.

При наступлении даты истечения (и времени дня по установленным контрактом правилам) покупатель может не воспользоваться опционом, и тогда он *истекает (expire)*. Если же покупатель воспользуется правами, данными ему опционным контрактом, то он его *исполнит (exercise)*.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПЦИОНОВ КОЛ И ПУТ: КОЛЫ

Опционы делятся на две группы: опционы на покупку (колы) и опционы на продажу (путы). Если вы покупатель, то

- кол (call)* — право (но не обязанность) купить базовый актив в заранее определенное время по заранее определенной цене;
- пут (put)* — право (но не обязанность) продать базовый актив в заранее определенное время по заранее определенной цене.

Предположим, акции IBM торгуются по цене 120 долл. за акцию, а у вас на руках купленный когда-то IBM \$100 кол. По опционному контракту вы имеете право купить акцию за 100 долл. в день истечения опциона. Т. е., исполнив опцион, вы купите акцию за 100 долл. и, немедленно продав ее за 120 долл. на рынке, получите 20 долл. прибыли.

Если сегодня день истечения, какие действия вы предпримете, чтобы исполнить опцион? Позвонив его продавцу, вы потребуете исполнения опциона, и он продаст вам акцию за 100 долл. При исполнении опциона он прекращает свое действие (аналогия со страховкой — контракт выплачен и прекращен).

В этом примере, если вы заплатили за опцион премию 8 долл., ваша чистая прибыль составит 120 долл. (текущая цена акции) – 100 долл. (цена исполнения) – 8 долл. = 12 долл.

Теперь предположим, акции IBM торгуются по 90 долл. за акцию. В этом случае, если вы исполните свой опцион и купите акции по 100 долл., то сможете продать их на рынке только по 90 долл. Таким образом, вы потеряете 10 долл. Поскольку опцион является правом, а не обязательством, зачем вам торговать себе в убыток?

Вот почему покупатель не станет исполнять опцион, если цена акции (или другого базового актива) ниже, чем *цена исполнения опциона* (цена, по которой вы можете купить акции по опционному контракту). В таких ситуациях опционы истекают неисполненными (expired), и покупатель теряет деньги, вложенные в премии за опцион.

Опционы разделяются на два вида: право на покупку — кол (происходит от английского call) и право на продажу — пут (от английского put). Поэтому в случае кола (права на покупку) продавец принимает обязательство на продажу данного актива по требованию покупателя. А при продаже пута продавец принимает обязательство на покупку данного актива по требованию покупателя.

Использование колов

Примеры

У вас есть 2000 рублей, и вы хотите стать владельцем акций АБВ, которые сейчас стоят 100 рублей за акцию.

Потратив 2000 рублей, вы приобретете 20 акций.

Допустим, на рынке котируются одномесячные опционы (колы) на акцию АБВ. Напомним: кол — это право, но не обязательство на покупку.

Предположим, что право на покупку через месяц одной акции АБВ по цене 100 рублей стоит 10 рублей. На 2000 рублей вы можете купить 200 колов, т. е. прав на покупку.

Сценарий 1

Предположим, через месяц цена АБВ достигла 200 рублей за акцию. В день исполнения контракта вы предъявите продавцу ваши опционы, и он должен будет продать вам акции по 100 рублей.

Сравним финансовые результаты двух стратегий:

	А	Б
Начальный капитал (руб.)	2000	2000
Куплено	20 акций	200 колов (прав на покупку акций АБВ по цене 100 рублей за акцию)
Цена через месяц	200 рублей за акцию	
Стоимость позиции	4000 (20 × 200)	20000 [200 × (200 – 100)]
Прибыль	2000 (4000 – 2000)	18000 (20000 – 2000)

Этот пример демонстрирует одно из основных преимуществ опционов — большой эффект по сравнению с затратами, если прогноз оказывается правильным.

Сценарий 2

Предположим, через месяц цена АБВ упала до 80 рублей за акцию. В день исполнения контракта вы не предъявите продавцу ваши опционы: у вас есть право, а не обязательство на покупку! Поскольку на тот момент акции АБВ будут стоить на рынке 80 рублей, вам будет невыгодно покупать их по 100 рублей (посредством исполнения опциона), и вы просто откажетесь от их предъявления. Сравним финансовые результаты двух стратегий:

	А	Б
Начальный капитал (руб.)	2000	2000
Куплено	20 акций	200 колов (прав на покупку акций АБВ по цене 100 рублей за акцию)
Цена через месяц	80 рублей за акцию	
Стоимость позиции	1600 (20 × 80)	0 отказ от исполнения
Потери	400 (2000 – 1600)	2000 (0 – 2000)

Этот пример демонстрирует, что вы не будете использовать ваши права, если вам это невыгодно, а также обнаруживает один из ключевых недостатков опционов: они имеют конечный срок годности.

Заметьте: хотя рынок пошел вниз, позиция в варианте «А» сохранила остаточную стоимость, а в варианте «Б» все деньги были потеряны из-за того, что срок действия опционов истек.

Сценарий 3

Предположим, через месяц цена акции АБВ достигла 110 рублей. В день исполнения контракта вы предъявите продавцу опционы, т. к. их цена на рынке выше той, по которой вы можете ее купить, воспользовавшись опционом.

Сравним финансовые результаты двух стратегий:

	А	Б
Начальный капитал (руб.)	2000	2000
Куплено	20 акций	200 колов (прав на покупку акций АБВ по цене 100 рублей за акцию)
Цена через месяц	110 рублей за акцию	
Стоимость позиции	2200 (20 × 110)	2000 [200 × (110 – 100)]
Прибыль	200 (2200 – 2000)	0 (2000 – 2000)

Этот пример демонстрирует, что кол становится прибыльным выше страйка (цена исполнения опциона, или цена, по которой продавец опциона обязан купить/продать оговоренную акцию). Точнее, кол становится прибыльным выше уровня страйка плюс премия (плата) за опцион. Иными словами, если страйк — 100 рублей, а уплаченная цена опциона — 10 рублей (200 колов куплено за 2000 рублей), то точка окупаемости 110 рублей ($100 + 10$), и чем выше цена АБВ (свыше 100 рублей), тем выше прибыль.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПЦИОНОВ КОЛ И ПУТ: ПУТЫ

Обычно считается, что разобраться с опционами пут (пут) сложнее, чем с опционами кол (кол). Представьте, что вы приобрели право продать ваши акции GM по 80 долл. На дату истечения опциона они торгуются по 60 долл. за акцию. Поскольку вы можете купить ее по цене ниже 80 долл., то сделаете это. Одновременно вы исполните свой опцион и продадите акцию, которую только что купили за 60 долл., продавцу опциона по 80 долл.

Вы никогда не исполните этот опцион (не продадите акцию по 80 долл.), если цена акции на рынке выше 80 долл., потому что вам придется откупать ее по более высокой цене, таким образом, теряя деньги. Поскольку покупатель опционов не имеет никаких обязательств, он не будет делать что-либо противоречащее его интересам. Если на дату истечения покупатель решит не исполнять опцион (и не продаст акции GM), опцион истечет, не будучи исполненным.

Обобщим случаи, когда покупаются опционы

Вы купите опцион кол, когда ожидаете, что рынок пойдет вверх.

Вы купите опцион пут, когда ожидаете, что рынок пойдет вниз.

Использование путов

А теперь давайте рассмотрим поведение путов. На наш взгляд, есть *четыре уровня сложности понимания концепции опционов*. Простейшим является покупка колов (она похожа на покупку акций). Более сложной является покупка путов (она похожа на продажу акций). Еще более сложна идея продажи колов (она похожа на продажу акций). И, наконец, самой сложной для усвоения является идея продажи путов (она похожа на покупку акций).

Поскольку эта тенденция универсальна, мы предлагаем вам быть готовыми к тому, что вы столкнетесь с некоторыми трудностями при ознакомлении с предметом обсуждения.

Примеры

Через месяц нефтедобывающая компания должна будет продать 100 баррелей нефти. Сегодняшняя цена барреля нефти с поставкой через месяц — 3000 рублей за баррель.

Допустим, на рынке котируются одномесячные опционы (путы) на нефть. Напомним, что с точки зрения покупателя пут — это право, но не обязательство на продажу.

Предположим, пут на продажу барреля нефти по цене 3000 стоит 300 рублей в месяц

Сценарий 1¹

Через месяц нефть стоит 2000 рублей за баррель.

Сравним финансовые результаты двух стратегий:

	А	Б
Начальные действия (руб.)	Продано 100 т нефти по 3000 за баррель	Куплено 100 опционов на продажу нефти по 3000 за баррель
Итого получено/затрачено	300 000 рублей	-30 000 рублей (затраты)
Цена нефти через месяц	2000 рублей за баррель	
Прибыль	100 000 рублей $100 \times (3000 - 2000)$	70 000 рублей $100 \times (3000 - 2000) - 30\,000$

В этом примере предполагается, что вы воспользуетесь своим путем — правом продажи нефти по 3000 рублей за баррель, в то время как нефть стоит 2000 рублей. Вы это сделаете потому, что вам выгоднее продать продавцу пута нефть по 3000 рублей, предъявив ваше право (опцион), чем продать его на рынке за 2000 рублей.

Второй пример отличается от первого тем, что вы не покупаете опционов на всю сумму выручки (т.е. меньшее количество опционов), таким образом, отказываетесь от значительной суммы плеча. Это происходит потому, что в примере 1 вашей целью было получение дополнительной прибыли, тогда как в этом — максимальная защита от убытков!

Как видим, опцион оказался не лучшей защитой, поскольку он был использован без плеча, то есть захеджировал ровно столько нефти, сколько было. Более того, результаты начальной продажи по 3000 рублей оказались лучше (300 000), чем продажи по 3000 рублей посредством опциона (270 000), поскольку последний потребовал 30 000 рублевых затрат на приобретение. Это показывает, что в случае правильного прогноза продажа непосредственно базового актива всегда дает лучший результат, чем использование производного инструмента.

¹ Для простоты изложения в основу примера заложен опцион европейского стиля. На практике нефть хеджируется в основном опционами азиатского стиля.

Сценарий 2

Через месяц нефть стоит 4000 рублей за баррель.
Сравним финансовые результаты двух стратегий.

	А	Б
Начальные действия (руб.)	Продано 100 т нефти по 3000 за баррель	Куплено 100 опционов на продажу нефти по 3000 за баррель
Итого получено/(затрачено)	300 000 рублей	(30 000) руб (затраты)
Цена нефти через месяц	4000 рублей за баррель	
Сравнительная прибыль	(100 000) рублей $100 \times (4000 - 3000)$	70 000 рублей $100 \times (4000 - 3000) - 30 000$

Этот пример отличается от примера 1 тем, что цена нефти поднялась. Поскольку обладание путом не обязывает вас продавать по цене 3000, вы реализуете ее по цене 4000 рублей. При этом вы заработаете на 100 000 рублей больше, потеряв сумму, использованную на покупку опционов (30 000). В сумме вы заработаете на 70 000 рублей больше, чем если бы изначально продали месячные фьючерсы/форварды.

Выводы

1. В случае значительных изменений цен базового актива использование опционов открывает большие возможности получения прибылей.
2. При необходимости заранее закрепить результат хозяйственной деятельности лучше использовать фьючерсы (как базовый актив), так как они заблаговременно фиксируют будущую цену.

Продажа опционов

Вначале понять мотивацию продавца опционов непросто, ведь, получая относительно незначительное вознаграждение (премию), он несет почти неограниченный риск! Чтобы упростить эту задачу, представим позицию, противоположную покупке:

Вы продадите опцион кол, когда ожидаете, что рынок пойдет вниз.
Вы продадите опцион пут, когда ожидаете, что рынок пойдет вверх.

¹ Значение в скобках — отрицательное.

Например, если вы ожидаете, что цена акций XXX упадет («медвежий» прогноз, игра на понижение), у вас нет необходимости обладать правом на покупку акций (опцион кол), поэтому вы продадите его.

Однако если вы ожидаете подъем рынка («бычий» прогноз, игра на повышение), у вас не будет необходимости обладать правом на продажу акций (опцион пут), поэтому вы продадите его.

Принципиальная разница между покупателями и продавцами опционов состоит в том, что продавцы опционов (те, кто их выписывают) обязаны делать то, что приказывают им покупатели опционов, в то время как последние вольны выбирать, исполнить опцион или нет!

Другими словами, продав покупателю право продать вам акцию GM за 80 долл., вы не оставляете себе иного выхода, кроме как купить ее у покупателя опциона за 80 долл., даже если ее рыночная цена составляет 60 долл.! И это несмотря на то, что вы теряете 20 долл.¹ Конечно, если акция котируется выше 80 долл., покупатель не использует опцион. Он останется неисполненным, и ваша прибыль будет равна премии, полученной за его продажу.

НАЧАЛЬНЫЕ НАВЫКИ ПРИМЕНЕНИЯ ОПЦИОНОВ

Опционы чрезвычайно ценны тем, что предоставляют большие возможности для комбинаций, позволяющих достичь профилей финансового поведения позиций, невозможных при использовании других финансовых инструментов. Перед тем как проиллюстрировать этот тезис, хотелось бы напомнить, что:

покупка колов	эквивалентна	покупке актива (акции, нефти);
покупка путов	—	продаже актива;
продажа колов	—	продаже актива;
продажа путов	—	покупке актива.

Еще раз отследим логику этих заявлений.

Покупая кол, вы надеетесь, что цена актива пойдет вверх, то есть ваши цели при покупке нефти и колов на нефть одинаковы: заработать на росте рынка.

Покупая пут, вы надеетесь, что цена актива пойдет вниз, то есть ваши цели при продаже нефти и покупке путов на нефть одинаковы: заработать на падении рынка.

Продавая кол, вы рассчитываете, что цена актива пойдет вниз, то есть ваши надежды при продаже нефти и продаже колов на нефть одинаковы: если рынок идет вниз, вы зарабатываете. Это происходит потому, что в случае, если цена на рынке падает ниже цены исполнения опциона (strike price), по которому вы обязались продать актив, покупатель опциона не

захочет реализовывать свое право, поскольку он сможет купить нефть на рынке дешевле. В этом случае ваша прибыль будет равна премии, уплаченной вам за опцион.

Продавая пут, вы рассчитываете, что цена актива пойдет вверх, то есть ваши надежды при покупке нефти и продаже путов на нефть одинаковы: если рынок идет вверх, вы зарабатываете. Это происходит потому, что в случае, если цена на рынке выше цены, по которой вы обязались купить актив, покупатель опциона не захочет реализовывать свое право, поскольку он сможет продать нефть на рынке по более высокой цене. В этом случае ваша прибыль будет равна премии, полученной вами за проданный опцион.

ПРЕИМУЩЕСТВА ОПЦИОНОВ ПЕРЕД БАЗОВЫМИ АКТИВАМИ

Рассмотрим следующую ситуацию: если цена акции составляет 100 долл., а опциона кол с ценой исполнения 100 – 10 долл., то на 100 долл. вы можете купить либо 1 акцию, либо 10 опционов с ценой исполнения 100 (10 долл. $\times$ 10). В случае если цена акции резко вырастет, опционная позиция принесет во много раз больший доход, чем одна акция. Например, при росте рынка на 20 долл. доход от одной акции составит 20 долларов, а прибыль = доход – премия опциона = 10 долларов (20 – 10). На десяти опционах прибыль равна 100 долл. [10 $\times$ (20 – 10)]. Из примера становится очевидно, что опционы — это дешевый способ занять желаемые позиции.

Такая высокая прибыль по отношению к вложениям — также одно из основных преимуществ опционов, поскольку они обеспечивают значительное плечо (*leverage*¹), иначе говоря, приносят больший доход при том же размере инвестиций в базовый актив.

Другие преимущества опционов, такие как ограниченность риска (при покупке) и гибкость построения инвестиционных стратегий, будут подробно рассмотрены в следующих главах.

Однако эти преимущества не даются даром. Поскольку срок действия опциона ограничен, если в примере, приведенном выше, цена акции резко не вырастет, вы полностью потеряете свои инвестиции, т. к. ваш опцион прекратит свое действие с наступлением даты истечения. При этом акция будет по-прежнему обладать определенной стоимостью. Другими словами, опционы хуже сохраняют стоимость (быстро обесцениваются).

¹ Плечо (кредитное плечо) — использование кредита для приобретения актива. Например, пятикратное плечо предполагает приобретение актива за 20% стоимости. Остальные 80% покупателю ссужает брокер. Плечо используется как механизм увеличения риска с целью получения большего дохода от инвестиций. Если начальная стоимость актива равна 100 долл., то при его росте на 5 долл. (до 105 долл.) возврат на капитал составит 25%. Чем ниже плечо, тем меньше уровень доходности и ниже риск.

Вышеизложенное поможет вам ответить на следующие вопросы:

1. Какой опцион соответствует пари о том, что цена серебра вырастет?

Если вы готовы поспорить, что цена серебра вырастет, можете купить опцион кол на серебро.

2. Какой опцион соответствует пари о том, что цена серебра упадет?

Если вы готовы поспорить, что цена серебра упадет, можете купить опцион пут на серебро.

3. Если вы готовы поспорить, что цена серебра не вырастет, что бы вы сделали с опционами?

Если вы готовы поспорить, что цена серебра не вырастет, можете продать опцион кол на серебро.

4. Если вы готовы поспорить, что цена серебра не упадет, что бы вы сделали с опционами?

Если вы готовы поспорить, что цена серебра не упадет, можете продать опцион пут на серебро.

5. Если вы полагаете, что цена акции вырастет, что бы вы купили и/или продали?

Если вы полагаете, что цена акции вырастет, покупайте опцион кол или продавайте опцион пут.

6. Если вы полагаете, что цена акции упадет, что бы вы купили и/или продали?

Если вы полагаете, что цена акции упадет, покупайте опцион пут или продавайте опцион кол.

7. Что произойдет, если у вас есть опцион кол на акции Nokia с ценой исполнения 40 долл., а акция продается по цене

а) 42 долл.;

б) 38 долл.

Если куплен опцион кол на акции Nokia с ценой исполнения 40 долл., а акция продается по цене

а) 42 долл., вы можете исполнить опцион и купить акцию за 40 долл., а затем продать ее на рынке за 42 долл. и получить прибыль 2 долл.;

б) 38 долл., вы не исполните опцион, потому что на рынке можно купить акцию по более выгодной цене.

8. Что произойдет, если у вас есть опцион пут на акции Nokia с ценой исполнения 40 долл., а акция продается по цене

- а) 42 долл.;
- б) 38 долл.

Если у вас есть опцион пут на акции Nokia с ценой исполнения 40 долл., а акция продается по цене

- а) 42 долл., вы не исполните опцион, потому что, если вы продадите акцию за 40 долл., вам придется откупать ее на рынке по 42 долл.!
- б) 38 долл., вы можете исполнить опцион и продать акцию за 40 долл., а затем купить ее на рынке за 38 долл. и получить прибыль 2 долл.

2. Стили опционов

Существует три основных стиля опционов: АМЕРИКАНСКИЙ, ЕВРОПЕЙСКИЙ и АЗИАТСКИЙ¹.

Американский опцион может быть исполнен покупателем в любое время с момента заключения сделки до истечения срока контракта. Подписчику (продавцу) американского опциона в любой момент по усмотрению покупателя может быть предложено исполнить опцион.

Покупатель европейского опциона имеет право исполнить свой опцион *только в день истечения* контракта и в конкретно указанное время (стандарт рынка). Подписчику (продавцу) европейского опциона может быть предложено исполнить опцион только в день его истечения.

Здесь также следует отметить один важный момент. Тот факт, что покупатель европейского опциона не может исполнить его раньше срока истечения, ни в коей мере не мешает ему изменять свою позицию, снова покупая опционы, или, продав их, в любое время ее закрыть. Иными словами, по сути дела, и американский, и европейский опционы могут быть сняты с позиции раньше срока истечения.

На практике американские опционы очень редко используются до срока истечения, так как это невыгодно владельцам, о чем мы поговорим в следующих главах.

¹ Азиатские опционы используются в основном промышленными хеджерами. Они также называются *среднекурсвыми опционами*, потому что цена их исполнения определяется на основе средней за определенный период времени. В этой книге они не рассматриваются.

3. Графики опционов

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ГРАФИКОВ

Строя график, мы пытаемся ответить на вопрос, как изменение цен акций (базового актива) влияет на изменение стоимости опционов на эти базовые активы. Обратите внимание на то, как строятся графики. Горизонтальная ось отражает изменение цены акции (или любого другого базового актива). Вертикальная ось отражает изменение стоимости опционной позиции. В ситуации, когда опционы бесплатны, они становятся прибыльными, как только цена базового актива превышает цену исполнения (в случае кола) или опускается ниже цены исполнения (в случае пута).

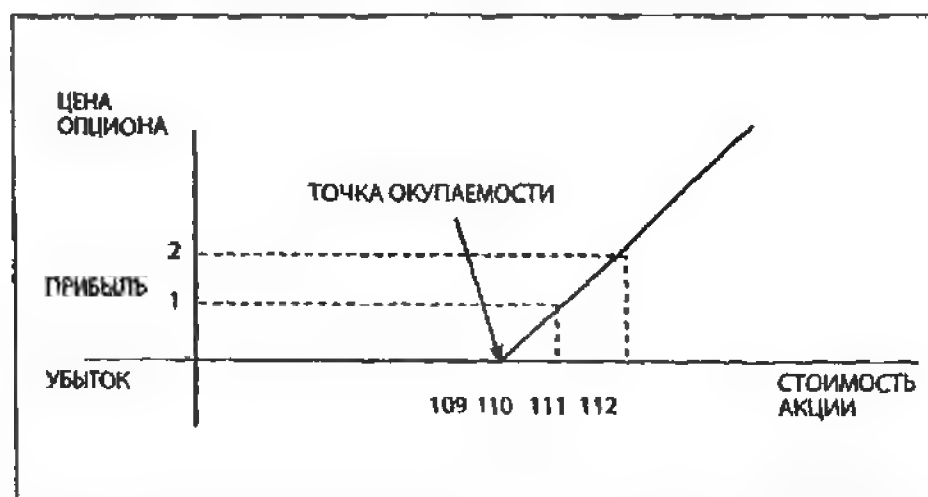
Опционы кол

Предположим, вы купили опцион кол с ценой исполнения 110 долл. на акции «Газпрома». Это дает вам право купить акции по цене 110 долл. Как вы видите на рисунке 4.1, до тех пор пока цена акции находится ниже 110 долл., цена опциона равна 0: если акция продается дешевле, вы не будете исполнять опцион кол — зачем покупать акцию по 110 долл., т.е. по более высокой цене, чем на рынке? Вы купите ее там по более низкой цене! Однако, чем выше цена акции, тем больше вы заработаете на опционе кол в день исполнения и тем выше его стоимость.

Введем еще одно определение: точка безубыточности — это цена базового актива, при котором финансовый результат купленного опциона, с учетом затраченной премии, равен 0.

Рисунок 4.1

Покупка опциона 110 «Газпром» кол (премия равна 0).

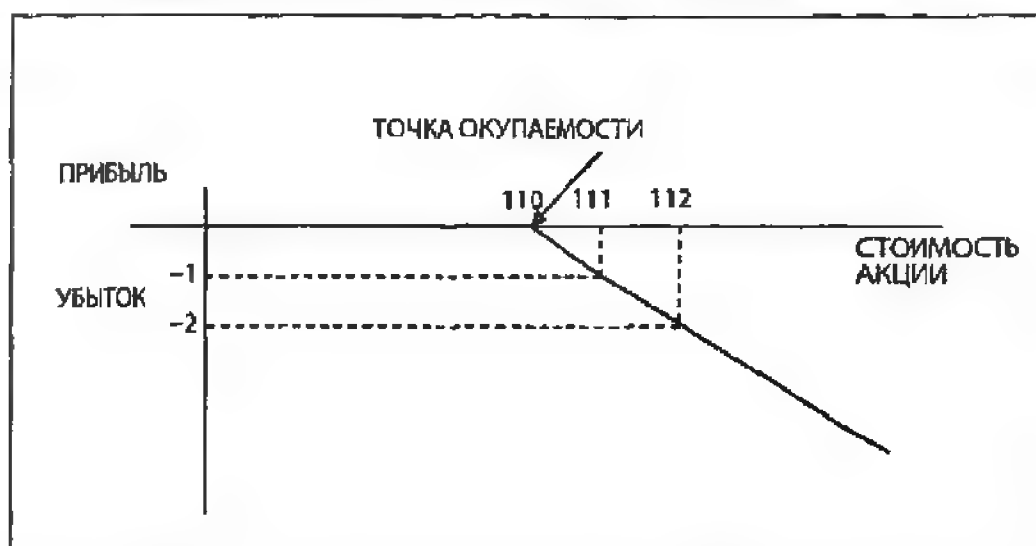


Другими словами, пока цена акции растет, каждый доллар выше цены 110 долл. увеличивает стоимость вашего опциона на 1 долл. Например, при цене в 111 долл. вы можете купить акцию у продавца опциона за 110 долл. и продать на рынке за 111 долл.

Если вы продали этот опцион кол, то будете терять 1 долл. на каждый доллар прироста цены акции (рисунок 4.2). Это происходит потому, что покупатель вашего опциона купит у вас акцию за 110 долл., а вам придется откупать ее на рынке по более высокой текущей рыночной цене!

Рисунок 4.2

Продажа опциона 110 «Газпром» кол (премия равна 0)



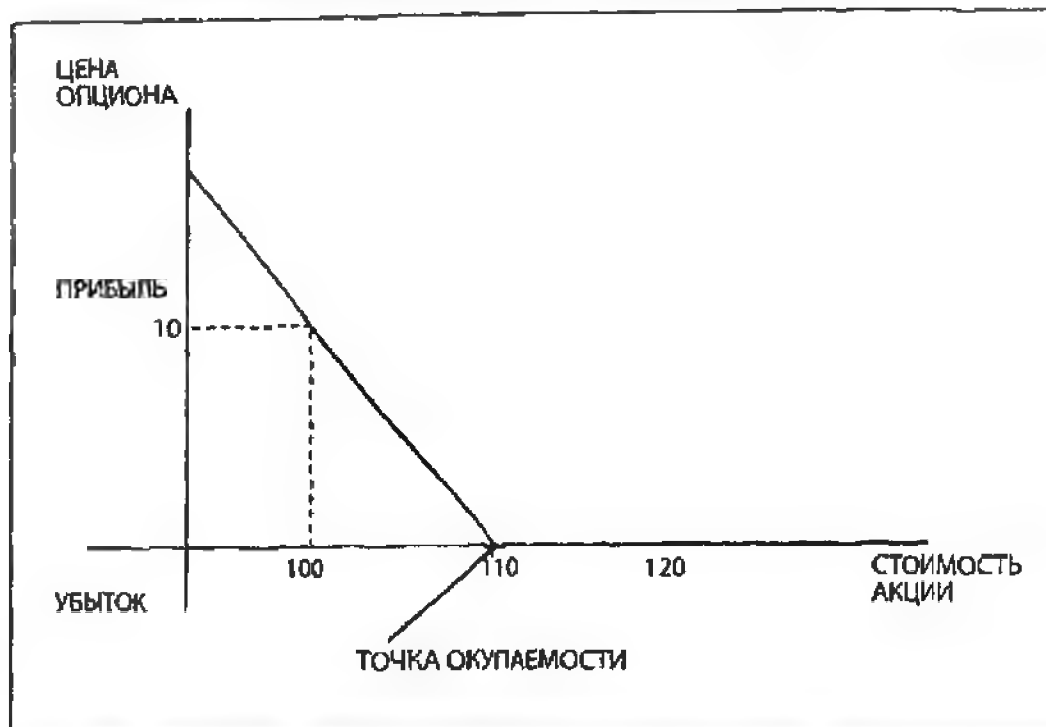
Опционы пут

Если вы купите опцион пут с ценой исполнения 110 долл. (рисунок 4.3), то получите право продать акцию за 110 долл. Другими словами, это альтернатива «медвежьей» позиции (продаже акций). Таким образом, вы не заработаете до тех пор, пока цена акции превышает 110 долл. (представьте, что вы продали акцию за 110 долл.): не имеет смысла продавать ее за 110 долл., если цена на рынке составляет 120 долл. Однако, если акция продается по 100 долл., вы исполните опцион пут (продадите акцию за 110 долл. продавцу опциона) и купите обратно эту акцию на рынке за 100 долл.

Когда вы строите график (рисунок 4.3), область, которая находится выше 110, равна 0. Область, расположенная ниже 110, даст прибыль, потому что опцион будет приносить 1 доллар на каждый доллар снижения цены акции. Поэтому, чем ниже цена акции, тем больше вы зарабатываете, купив опцион пут.

Рисунок 4.3

Покупка опциона 110 «Газпром» пут (премия равна 0)



ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ С УЧЕТОМ ПРЕМИИ

Теперь давайте включим в наши расчеты премию. Премия — это сумма денег, уплаченная за право обладать опционом (если вы его покупаете), или плата за принятие риска (если вы продаете опцион).

В общем, чем выше вероятность того, что опцион принесет деньги, тем больше премия. Для того чтобы опцион кол принес прибыль в день истечения, базовый актив должен торговаться на уровне выше цены исполнения плюс премия.

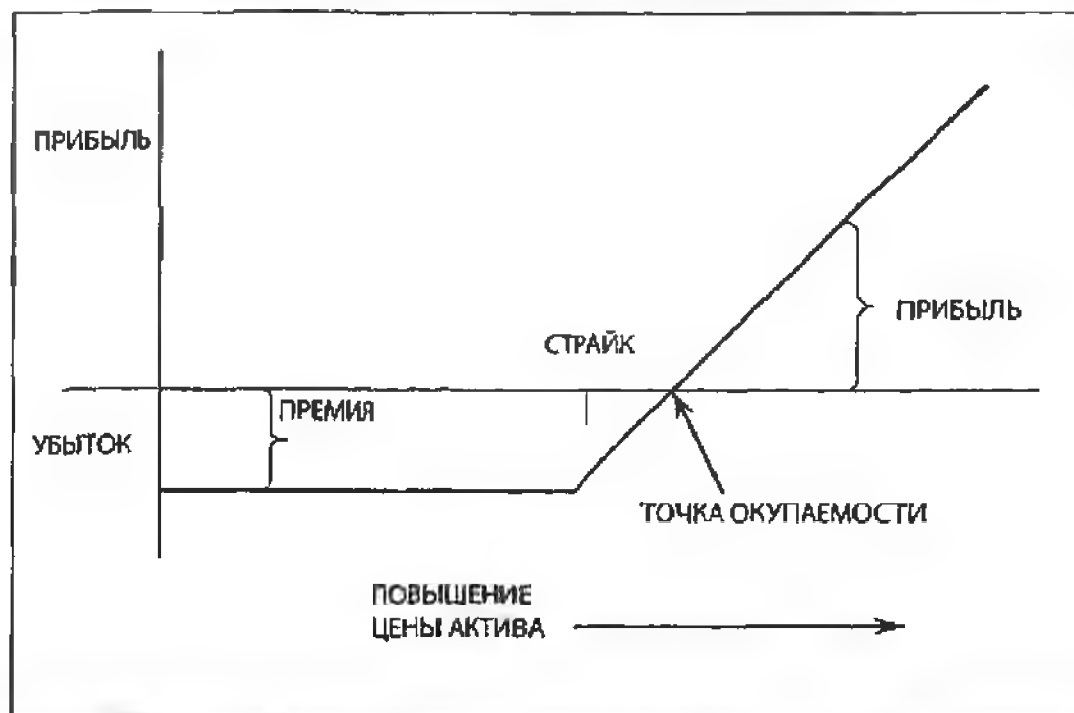
Как вы видите из нижеприведенного графика (рисунок 4.4), стоимость опциона кол растет по мере повышения цен. При этом опцион становится прибыльным только после того, как рынок поднимается выше точки окупаемости. Точка окупаемости — это сумма цены исполнения и премии, уплаченной за опцион.

Рассмотрим наш пример. Если за право купить акции «Газпрома» по цене 110 долл вы заплатили 10 долл, акция должна торговаться на уровне 120 долл., чтобы достичь точки окупаемости. При цене 130 долл вы получите прибыль 10 долл. $[130 \text{ долл.} - (110 \text{ долл.} + 10 \text{ долл.})]$.

Если премия составляет 23 долл, тогда вы начнете получать прибыль только после того, как цена акции превысит 133 долл. $(110 \text{ долл.} + 23 \text{ долл.})$, т.е., чем выше премия, тем выше точка окупаемости.

Рисунок 4.4

Результаты приобретения кол-опциона



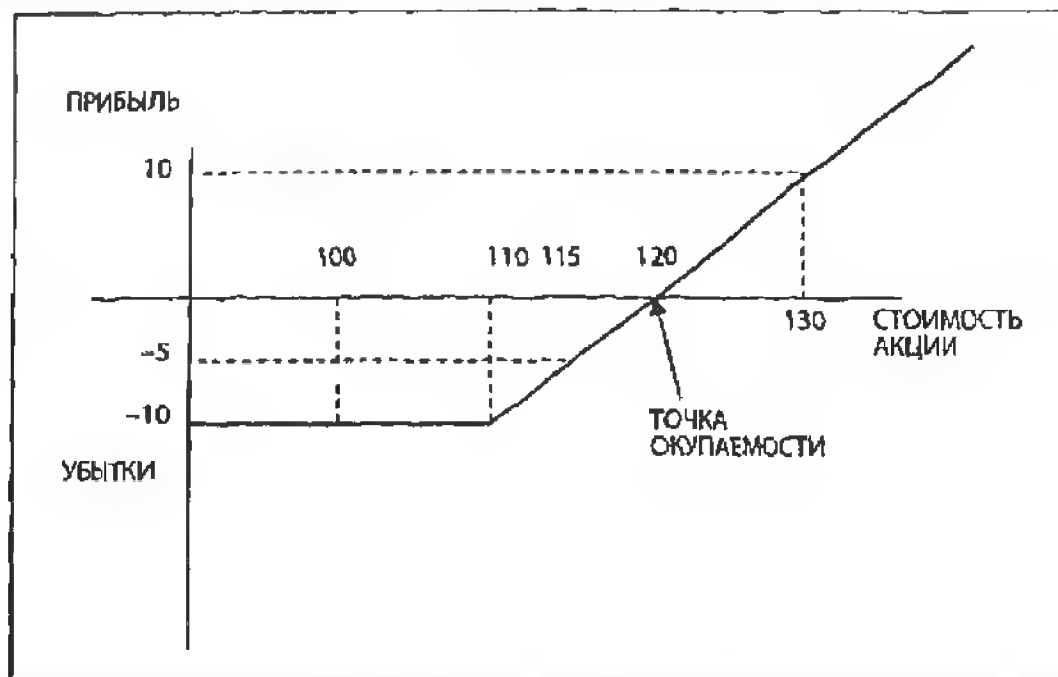
Обобщая вышесказанное, можно заметить, что если в конце жизненного периода опциона

- акции «Газпрома» торгуются ниже цены исполнения, то вся премия потеряна. (Другими словами, при цене 100 долл. вы теряете премию, уплаченную за опцион.);
- акции «Газпрома» торгуются выше цены исполнения, то вы, по меньшей мере, получаете назад часть премии (т.е., если вы заплатили премию 10 долл. за опцион с ценой исполнения 110 долл., а акция продается по 115 долл., то потеряете только 5 долл. [$115 \text{ долл.} - (110 \text{ долл.} + 10 \text{ долл.})$]);
- акции «Газпрома» торгуются выше, чем цена исполнения плюс уплаченная премия, то ваша стратегия (покупка опциона кол) приносит прибыль.

Построим график для случая, когда вы *покупаете* за 10 долл. опцион кол с ценой исполнения 110 долл. Рисунок 4.5 показывает, что вы начинаете зарабатывать при цене выше 110 долл., но точка окупаемости будет равна 120 долл., поскольку при этом уровне цены вы можете исполнить опцион и получить обратно 10 долл., которые инвестировали в премию. При цене выше 120 долл. ваша позиция начинает приносить прибыль.

Рисунок 4.5

Покупка опциона 110 «Газпром» кол (премия равна 10 долл.)



Профиль риска¹ купленных опционов

Обратите внимание на то, что при любом уровне цены ваш убыток ограничен размером уплаченной премии¹

Правило 1. Если вы купили опцион, то не можете потерять больше, чем уплаченная премия. Потенциальный рост вашей прибыли для опциона кол не ограничен, поскольку цена актива может расти до бесконечности (для опциона пут ограничение есть — цена актива не может быть ниже 0).

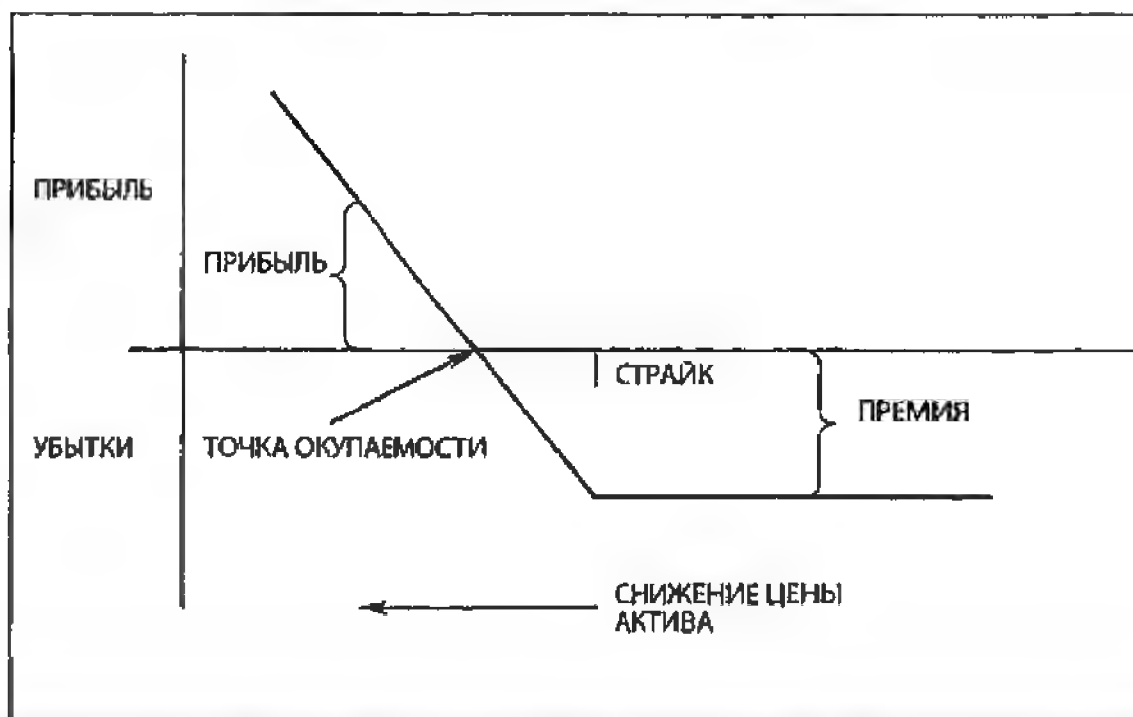
Еще раз вернемся к аналогии между опционом и страховкой. Покупая страховку, вы платите немного, но имеете шанс получить значительную сумму. Продавая страховку, вы получаете немного и рискуете понести существенные убытки.

Теперь давайте протестируем понимание купленного опциона пут. Как вы видите на нижеприведенном графике (рисунок 4.6), его стоимость растет по мере понижения цен. При этом опцион становится прибыльным только после того, как рынок падает ниже точки окупаемости, которая равна разнице между ценой исполнения и уплаченной за него премией.

¹ Профиль риска — графическое отображение риска стратегии

Рисунок 4.6

Результаты приобретения пут-опциона



Профиль риска проданных опционов

Профили результатов продажи опционов кол и пут изображены ниже (рисунки 4.7, 4.8 и 4.9).

Рисунок 4.7

Финансовые результаты продажи кол-опциона

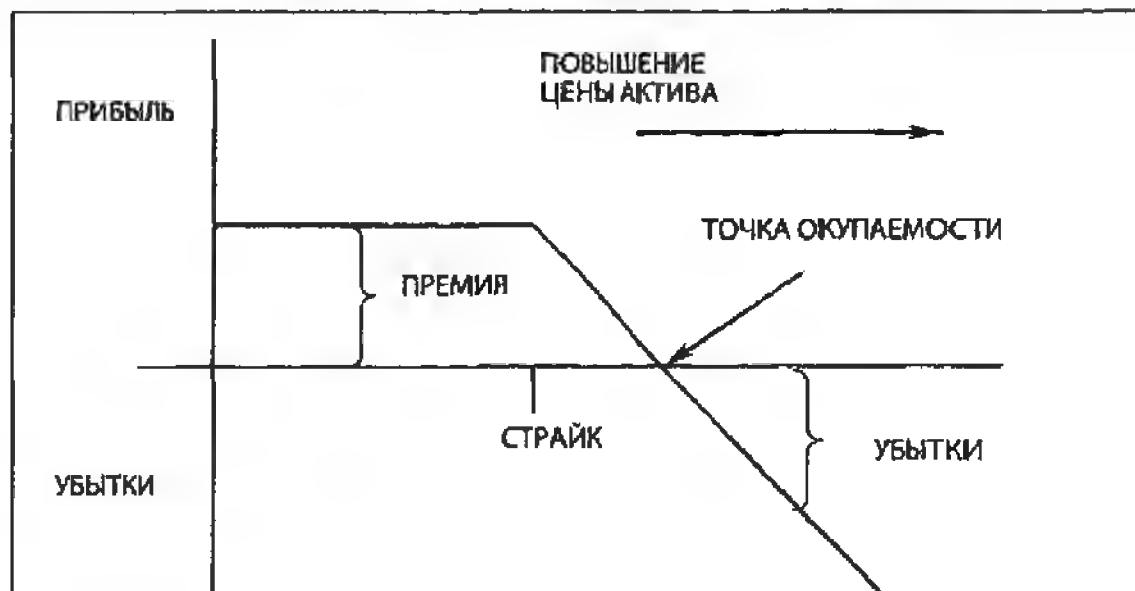


Рисунок 4.8

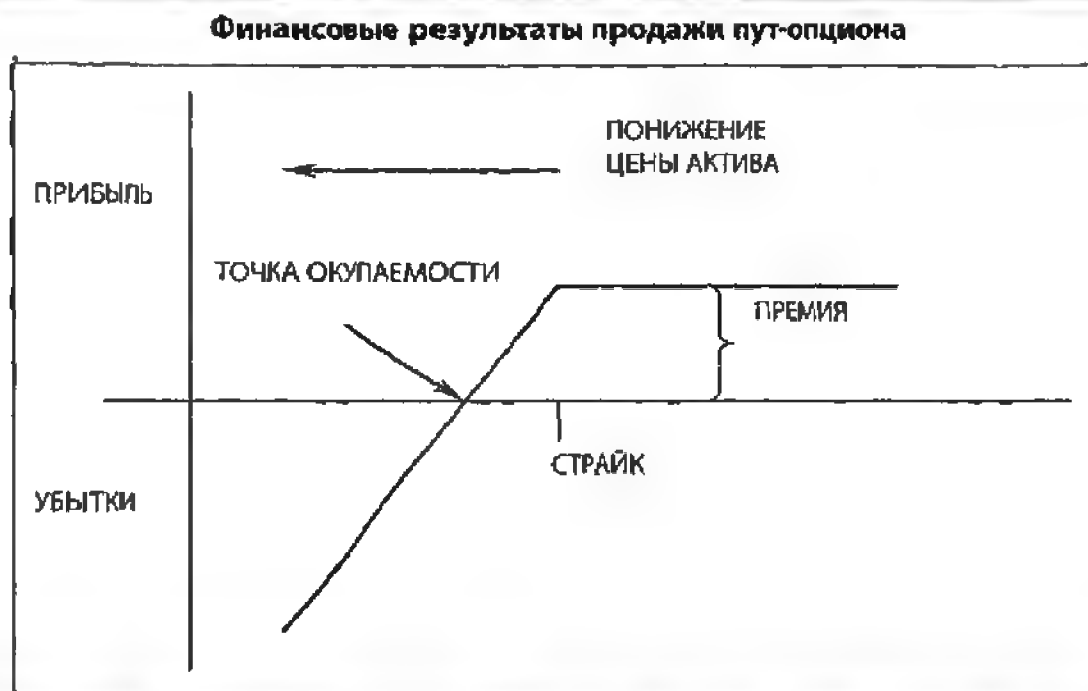
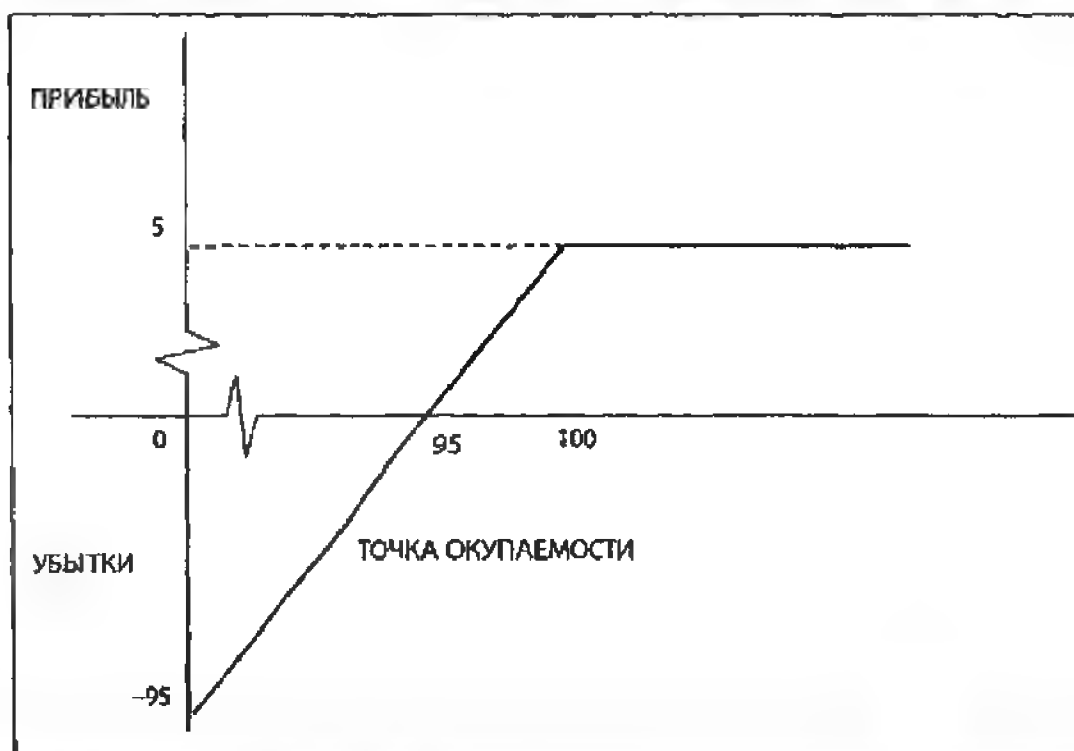


Рисунок 4.9

Продажа опциона 100 «Газпром» пут (премия равна 5 долл.)



Предположим, вы *продали* опцион пут на акции «Газпрома» с ценой исполнения 100 долл. и получили за него премию 5 долл. Как можно увидеть на графике (рисунок 4.9), вы начинаете терять деньги, когда цена опускается

ниже 95 долл. Заметьте, что зона вашего риска находится между 95 и 0. Другими словами, максимальный убыток в этом случае составляет 95 долл.

Правило 2. Если вы продали опцион, ваш риск не ограничен в случае с опционами кол и ограничен нулевой отметкой цены актива плюс премией, полученной за опцион в случае с опционами пут. Ваша прибыль ограничена размером полученной премии.

Выводы

- 1 «Бычьи» стратегии — игра на повышение стоимости базового актива

Если вы покупаете опцион кол, у вас есть право купить базовый актив по цене, выгодной вам.

Если вы продаете опцион пут, у вас появляется обязательство купить базовый актив по цене, невыгодной вам.

«Медвежьи» стратегии — игра на понижение стоимости базового актива.

Если вы покупаете опцион пут, у вас есть право продать базовый актив по цене, выгодной вам.

Если вы продаете опцион кол, у вас появляется обязательство продать базовый актив по цене, невыгодной вам.

- 2 Точка окупаемости для опциона кол при истечении срока равна цене исполнения + премия.

Точка окупаемости для опциона пут при истечении срока равна цене исполнения – премия

ЭВРИСТИЧЕСКОЕ ПРАВИЛО ПОСТРОЕНИЯ ГРАФИКОВ

Хотя правила построения графиков на первый взгляд кажутся простыми, они быстро забываются. Для того чтобы не вспоминать их каждый раз, когда в этом возникает необходимость, предлагаем простые подсказки:

- график купленных и проданных путов похож на латинскую букву «Р» (put) (рисунок 4.10);
- график купленных и проданных колов похож на латинскую букву «С» (call) (рисунок 4.11).

4. Типы опционов в зависимости от соотношения текущей цены базового актива и цены исполнения

Опционы «при своих», опционы «при деньгах», опционы «без денег»

В этом разделе мы определим значение следующих терминов: опционы «при своих» (at-the-money, *atm*¹), опционы «при деньгах» (in-the-money, *itm*), опционы «без денег» (out-of-the-money, *otm*). Эти термины отража-

¹ В книге используются как синонимы русские термины типа «при своих» и их английские эквиваленты в сокращенном варианте, типа *atm*.

Рисунок 4.10

График длинного и короткого путов похож на латинскую букву «Р» (put)

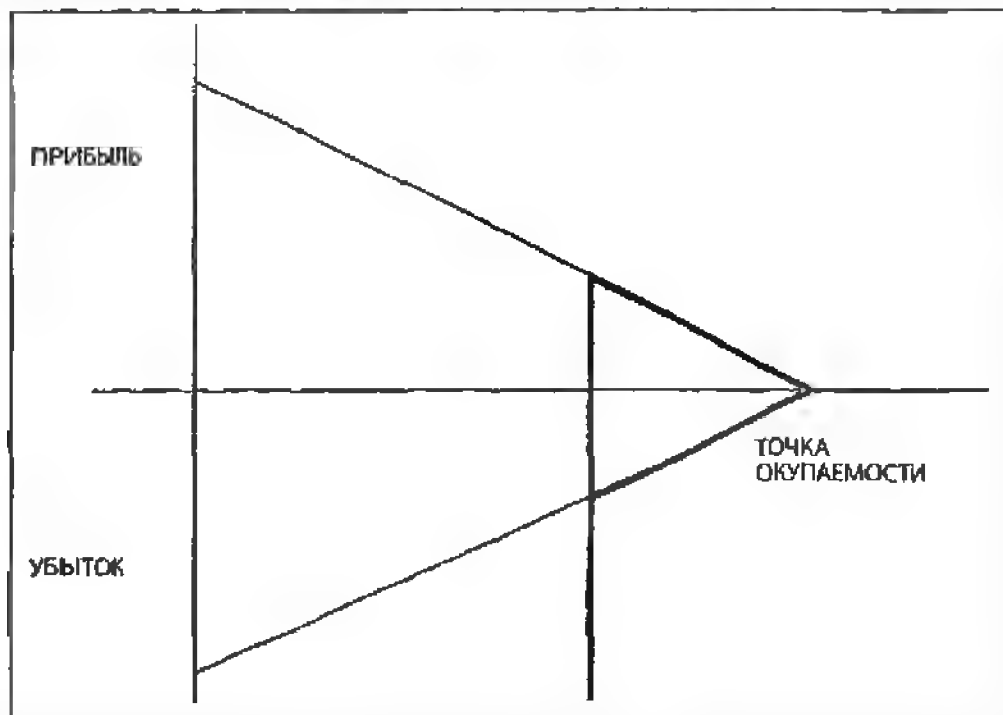
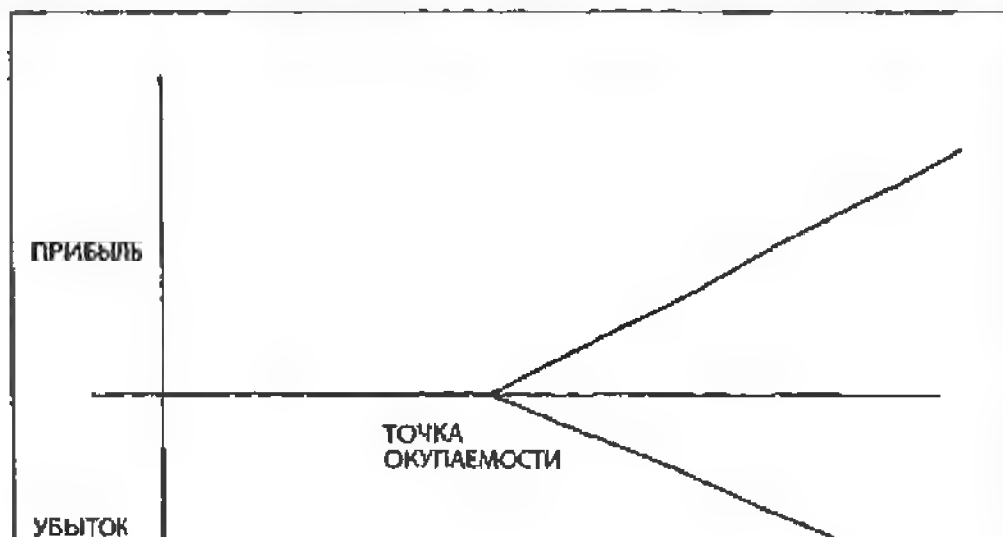


Рисунок 4.11

График длинного и короткого коллов похож на латинскую букву «С» (call)



ют связь между текущей ценой базового актива и ценой исполнения опциона.

Если текущая цена на акции IBM \$100, то и июньский опцион кол на акции IBM с ценой исполнения 100 долл., и июньский опцион пут на акции IBM с ценой исполнения 100 долл. являются опционами «при своих», потому что цены их исполнения и текущая цена акций совпадают.

Опционы «при деньгах» в случае немедленного исполнения приносят доход.

- Если цена базового актива выше цены исполнения опциона кол или ниже цены исполнения опциона пут, такой опцион называется «при деньгах» (*in-the-money, itm*).

Например, если текущая цена акций IBM 110 долл., то IBM Jun \$100 кол будет опционом «при деньгах».

Опционы «без денег» в случае немедленного исполнения имеют нулевую стоимость.

- Если цена базового актива ниже цены исполнения опциона кол или выше цены исполнения опциона пут, такой опцион называется «без денег» (*out-of-the-money, otm*).

Если текущая цена акций ATT 60 долл., ATT Jun \$80 кол будет опционом «без денег».

Рассмотрим еще один пример. Если текущая цена акций IBM 90 долл., то IBM Jun \$100 кол будет опционом «без денег», в то время как IBM Jun \$100 пут — опционом «при деньгах».

Заметьте: кол и пут с одной ценой и одним сроком исполнения не могут быть одновременно *itm* или одновременно *otm*, но могут быть одновременно *atm*.

Внутренняя стоимость и временная стоимость

Цена любого опциона может быть разделена на две части — внутреннюю стоимость (*intrinsic value*) и временную стоимость (*time value*).

Внутренняя стоимость. Если вы купите опцион «при деньгах» и немедленно предъявите его к исполнению (*exercise*), то получите разницу между текущей ценой актива и ценой исполнения опциона. Это и будет внутренняя стоимость. Например, у вас есть опцион кол на акции IBM с ценой исполнения 100 долл., а текущая цена акций 120 долл. Это означает, что внутренняя стоимость опциона равна 20 долл. (120 долл. – 100 долл.) Иными словами, только опционы «при деньгах» имеют внутреннюю стоимость.

Второй пример. У вас есть опцион пут на акции GE с ценой исполнения 80 долл. Текущая цена акций 65 долл. Это означает, что внутренняя стоимость опциона равна 15 долл. (80 долл. – 65 долл.).

Временная стоимость — это разница между премией опциона и внутренней стоимостью. *Временная стоимость* — это часть цены, уплаченная за право обладать опционом, т.е. заработать деньги: вы платите цену за время, в течение которого есть возможность получить прибыль. Временная стоимость аналогична страховке, которая дает право ограничить определенный риск на время ее действия. Временная стоимость постепенно уменьшается (амортизируется).

Еще один пример. Акции IBM торгуются по 100 долл., а вы покупаете опцион кол на эти акции с ценой исполнения 120 долл. за 5 долл. Его временная стоимость равна 5 долл., а внутренняя стоимость равна 0 (т.к., исполнив опцион, вы потеряете деньги).

Подводя итог, можно сказать, что опционы «без денег» и «при своих» не исполняются, поскольку у них нет внутренней стоимости.

Чтобы лучше понять, как разделить премию, рассмотрим еще один пример. Текущая цена акций IBM 110 долл., а цена июньского опциона кол на акции IBM с ценой исполнения 100 долл. составляет 18 долл. Это означает, что внутренняя стоимость опциона, т.е. часть, находящаяся «при деньгах», равна 10 долл. ($110 \text{ долл.} - 100 \text{ долл.}$), в то время как оставшаяся часть премии составляет временную стоимость и равна 8 долл. ($18 \text{ долл.} - 10 \text{ долл.}$).

Так, если текущая цена акций IBM 92 долл., а цена июньского опциона пут на акции IBM с ценой исполнения 100 долл. составляет 15 долл., следовательно, внутренняя стоимость равна 8 долл. ($100 \text{ долл.} - 92 \text{ долл.}$), а временная стоимость — 7 долл. ($15 \text{ долл.} - 8 \text{ долл.}$).

Выводы

1. Только опционы «при деньгах» имеют внутреннюю стоимость.
2. Опционы «при своих», опционы «при деньгах» и опционы «без денег» имеют временную стоимость.
3. Цена опционов «при своих» и опционов «без денег» равна временной стоимости.

Вышеизложенное поможет вам ответить на следующие вопросы:

1. Акция XXX продается по 100 долл. Какой из перечисленных ниже опционов является опционом: «без денег», «при своих», «при деньгах»?
 - а) 120 кол;
 - б) 120 пут;
 - в) 90 кол;

- г) 80 пут;
- д) 100 пут.

«Без денег» — а), г), «при своих» — д), «при деньгах» — б), в)

2. Какова временная стоимость 120 кол, если акции продаются по 100 долл., а цена опциона 27 долл.?

$120 - 100 = 20$ (внутренняя стоимость), $120 - 100 - 20 = 7$ (временная стоимость).

5. Базовые опционные стратегии

Определение стратегий

Стратегия (strategy) — это комбинация разных опционов и, возможно, базового актива в одном портфеле, который создан для достижения поставленной инвестором цели. Например, покупка опциона кол является «бычьей» стратегией, состоящей из одного опциона.

Стрэдл (straddle) — стратегия, состоящая из опциона кол и опциона пут с одинаковой ценой исполнения и истекающих в один день.

Представьте, что вы ожидаете важное объявление о результатах работы GE за квартал. Полагая, что в нем будет содержаться неожиданная информация, вы захотите заработать на этом деньги, в каком бы направлении не изменилась цена акции. Покупая опцион кол, вы обеспечиваете себе прибыль, если цена пойдет вверх. В то же время опцион пут дает возможность заработать, если в заявлении будет содержаться негативная информация и цена акций упадет.

Стрэнгл (strangle) — то же самое, что и стрэдл, только более экономная стратегия, т.к. опционы кол и пут имеют разные цены исполнения. Следует покупать стрэнгл, если вы ожидаете значительное колебание цен, но не обладаете средствами, достаточными для приобретения стрэдл.

Вертикальные спрэды

«Бычий» спред (call spread) — покупка опциона кол и одновременная продажа опциона кол с более высокой ценой исполнения. Например, вы прибегнете к нему, если полагаете, что цена акций GE поднимется выше 90 долл., но не больше чем до 100 долл. Премия, заработанная на продаже кола с ценой исполнения 100 долл., частично покроет расход на покупку кола с ценой исполнения 90 долл. Однако короткий кол ограничивает вашу прибыль размерами разницы между ценами исполнения опционов (100 – 90).

«Медвежий» спред (put spread) — приобретение опциона пут и одновременная продажа опциона пут с более низкой ценой исполнения.

Например, вы прибегнете к «медвежьему» спреду, если думаете, что цена на акции GM

- 1 Упадет ниже 60 долл., но не ниже 50 долл. Вы можете *купить* опцион пут с ценой исполнения 60 долл. и продать опцион пут с ценой исполнения 50 долл. Короткая позиция частично финансирует длинную, но это ограничивает потенциальную прибыль данной стратегии. Поскольку вы купили более дорогой опцион, считается, что *вы заняли длинную позицию по «медвежьему» спреду*¹.
- 2 Вырастет или *не упадет*. Вы можете *продать* опцион пут с ценой исполнения 60 долл. и *купить* опцион пут с ценой исполнения 50 долл. Последний защищает вашу позицию в случае если ваш прогноз рынка был неверным. Продавая \$60–\$50 пут-спред, вы получаете премию (потому что пут с ценой исполнения 60 долл. дороже, чем пут с ценой исполнения 50 долл.) и занимаете *короткую позицию по «медвежьему» спреду* (вы продали более дорогой опцион).

Точка окупаемости (уровень безубыточности)

Мы уже упоминали этот термин в частном случае — при покупке кола, а сейчас дадим более подробное описание концепции. Для определения результата стратегии (опциона) необходимо рассчитать ее точки окупаемости. *Точка окупаемости (уровень безубыточности)* — это уровень цены, при котором P/L опциона (стратегии) в момент исполнения с учетом инвестиций равен 0. Другими словами, если вы инвестировали 100 долл. и ваша прибыль равна 100 долл., ваша стратегия находится в точке окупаемости.

Как вы помните, точка окупаемости опциона кол — это цена исполнения плюс уплаченная премия. Точка окупаемости опциона пут — цена исполнения минус уплаченная премия.

Длинные кол-стратегии становятся прибыльными, когда цена базового актива превышает точку окупаемости. Короткие кол-стратегии остаются прибыльными, пока цена базового актива *не* превышает точки окупаемости. Повторив пройденное, перейдем к опционным стратегиям.

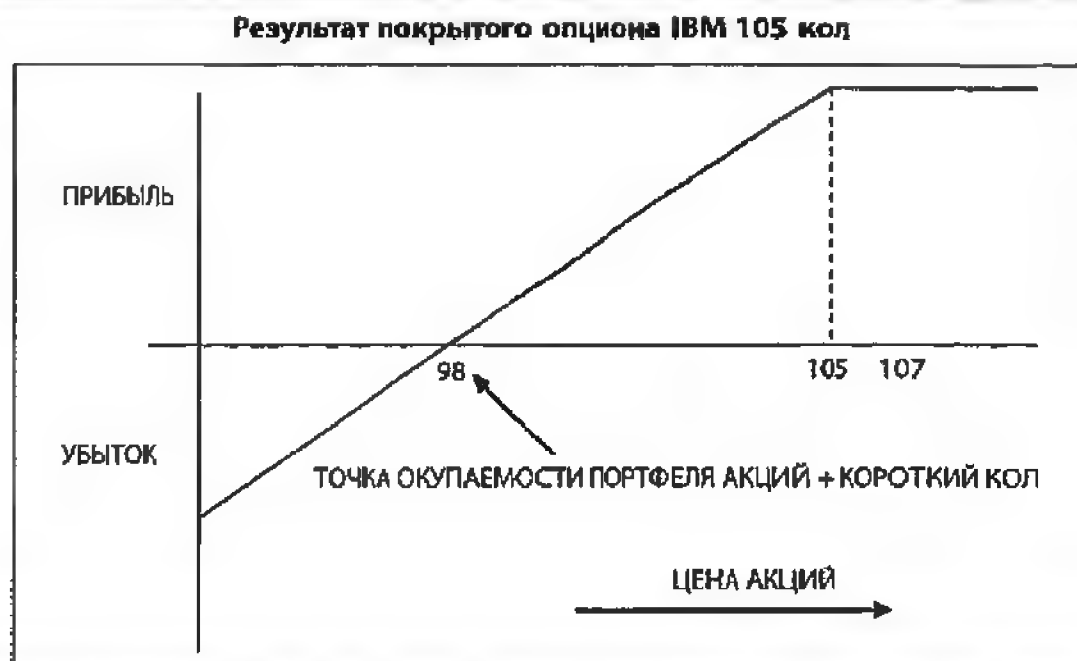
Покрытые опционы кол (пут)

Покрытые опционы кол (пут) являются стратегиями, наиболее распространенными среди инвесторов. Они предполагают продажу опционов кол против длинной позиции по акциям или продажу опционов пут против короткой позиции по акциям.

¹ При торговле спредами сторона, которая платит за стратегию, считается покупателем. К более точному определению этого понятия мы вернемся позже.

Предположим, у вас есть 100 акций IBM, купленных по 100 долл. за акцию. Вы не ожидаете быстрого роста цен. Чтобы увеличить доходность позиции по акциям, вы можете продать опцион кол с ценой исполнения выше текущей рыночной цены. Например, если текущая цена IBM 100 долл. за акцию, вы продадите опцион IBM \$105 кол за 2 долл. (рисунок 4.12).

Рисунок 4.12



Если на дату истечения акции IBM торгуются ниже 107 долл. за акцию (105 долл. цена исполнения + 2 долл. премия), ваша стратегия приносит прибыль. Причем, если акция продается свыше 105 долл. на дату истечения, вам придется производить поставку акций покупателю опциона.

Интересная деталь. вы не только увеличиваете доходность, но и уменьшаете свой риск в связи с возможным падением цены. Как видите, вы начинаете нести убытки, когда цена акции опускается ниже 98 долл., потому что полученная премия уменьшает ваш риск при снижении курса акции.

Стрэдл

Эта стратегия состоит из опциона кол и опциона пут с одинаковой ценой исполнения. Инвестор купит стрэдл, если он ожидает резкого колебания цены, которое перекроет уплаченную премию (пройдет точки окупаемости). Предположим, что в течение трех недель акции «Газпрома» торговались в интервале 100–120. Вы ожидаете, что рынок должен пробить этот коридор, и поэтому покупаете 1-месячный 110 стрэдл, т.е. 1 опцион «Газпром» 110 кол, истекающий 12 июня, и 1 опцион «Газпром» 110 пут, истекающий 12 июня, по 5 долл. каждый.

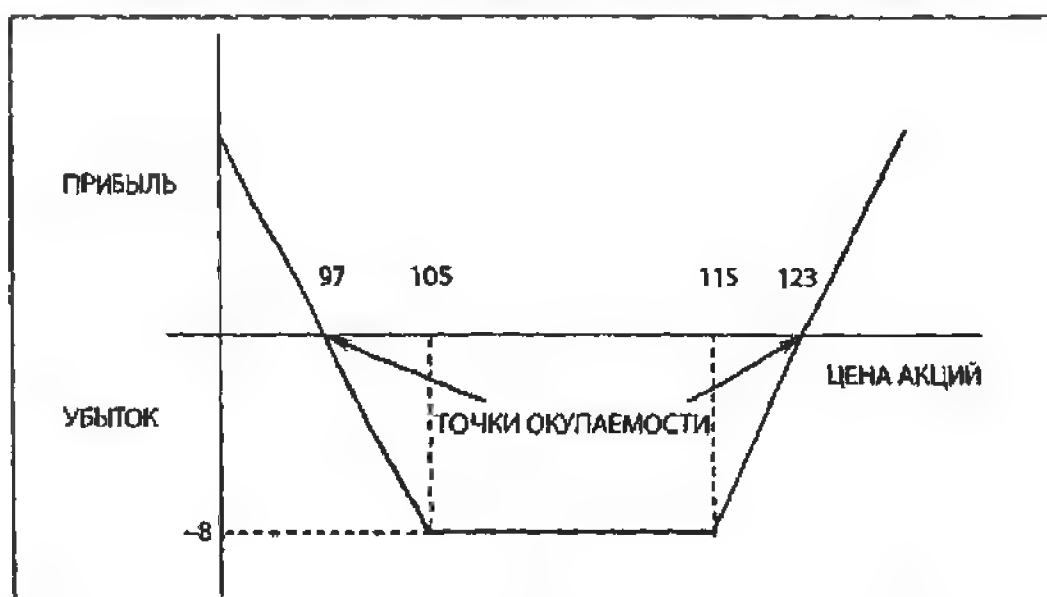
Чтобы найти точку окупаемости, вам надо прибавить к цене исполнения сумму премии, которую вы заплатили за каждый опцион (кол и пут). Поэтому в нашем примере точки окупаемости находятся на расстоянии 10 долл. (сумма премий) в каждую сторону от цены исполнения (110). Таким образом, вы получите прибыль, если курс спот выйдет за пределы коридора 100–120.

Стрэнгл

Эта стратегия состоит из опциона кол и опциона пут с разными ценами исполнения (рисунок 4.13). Инвестор купит стрэнгл, если ожидает резкого колебания цены, которое пробьет *точки окупаемости*. Для него основная разница между стрэдл и стрэнгл заключается в сумме премии, которую он готов заплатить. Если у инвестора не хватает средств на стрэдл или он хочет купить больший номинальный объем инвестиций (с большим плечом), он купит стрэнгл, а не стрэдл. Например, покупка 105–115 стрэнгл означает, что вы покупаете опцион 105 пут и опцион 115 кол. Если вы заплатили 3 долл. за опцион пут и 5 долл. за опцион кол (совокупная премия 8 долл.), то стратегия начнет приносить прибыль при цене ниже 97 долл. ($105 - 8$) и выше 123 долл. ($115 + 8$).

Рисунок 4.13

Результат купленного июньского «Газпром» 105–115 стрэнгл



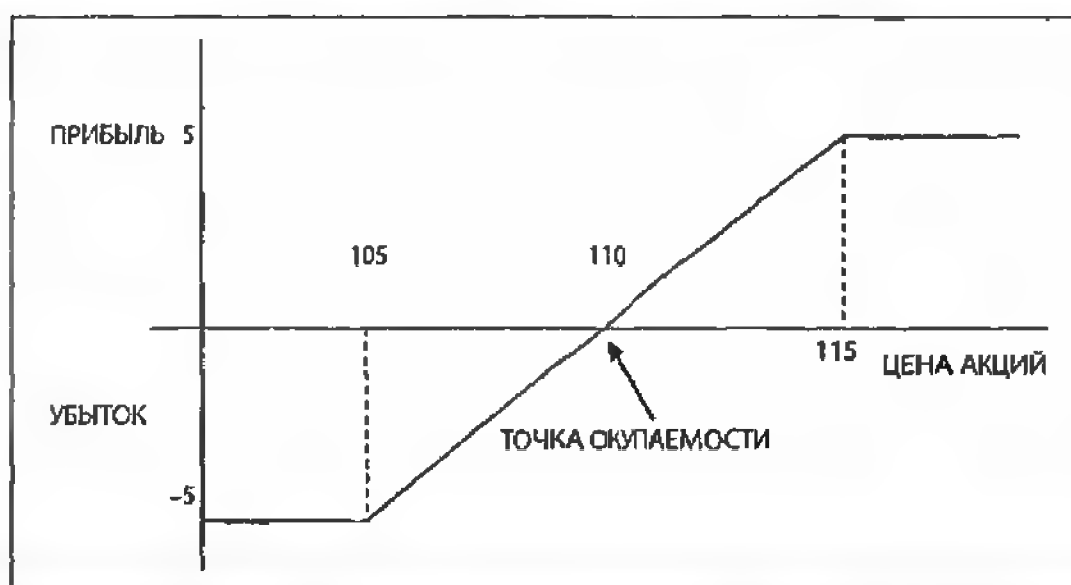
Чтобы найти точки перелома, вам надо прибавить премии, которые вы заплатили за опционы кол и пут, к цене исполнения опциона кол или вычесть их из цены исполнения опциона пут.

«Бычий»/«медвежий» (вертикальный) спред

Это покупка опциона кол (пут) и одновременная продажа опциона кол с более высокой ценой исполнения (опциона пут с более низкой ценой исполнения). Примером кол-спреда является июньский «Газпром» 105–115 спред (рисунок 4.14). Если вы купили опцион 105 «Газпром» кол за 8 долл. и продали опцион 115 «Газпром» кол за 3 долл. (заплатили нетто-премию 5 долл.), точкой окупаемости стратегии будет 110 долл. ($105 + 5$).

Рисунок 4.14

Результат купленного июньского «бычьего» «Газпром» 105–115 спреда



Другой пример. Если курс спот USD/CHF¹ находится на уровне 1,4000 и вы полагаете, что USD вырастет до 1,4100, но не выше 1,4200, вы можете купить опцион 1,4100 USD кол и продать 1,4200 USD кол (в рыночных терминах это называется «купить 1,4100–1,4200 кол-спред»).

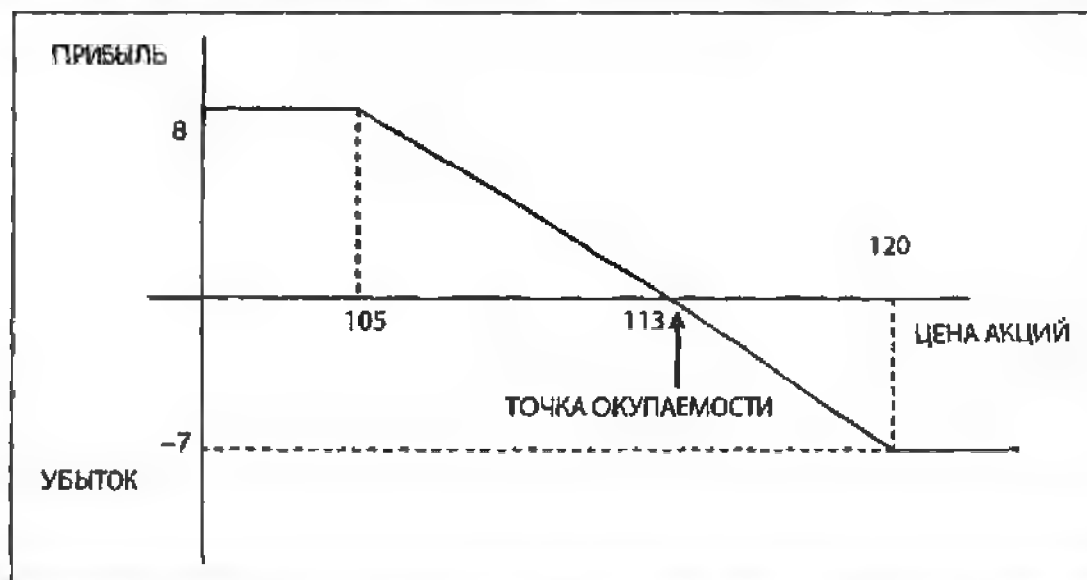
Чтобы найти точку окупаемости, вы должны прибавить уплаченную вами премию (выраженную во второй валюте) к цене исполнения. Ваша позиция начнет приносить прибыль выше уровня «цена исполнения + премия».

Примером пут-спреда является июньский 120–105 «Газпром» пут-спред (рисунок 4.15). Если вы купили опцион 120 «Газпром» пут за 10 долл. и продали 105 «Газпром» пут за 3 долл. (заплатили нетто-премию 7 долл.), точкой окупаемости стратегии будет 113 долл. ($120 - 7$).

¹ Если вы торгуете валютой, то должны рассчитать точку окупаемости на основе пипсов (= 0,0001): CHF пипс для USD/CHF, USD пипс для GBP/USD и т.д., т.е. во второй валюте, входящей в пару. Если ваша премия выражена по-другому, вы должны перевести ее в валютные пункты по текущему обменному курсу.

Рисунок 4.15

Результат купленного июньского «медвежьего» «Газпром» 120–105 спреда



Диапазонный форвард (risk reversal, combo, range forward, tunnel, collar)

Диапазонный форвард: покупка опциона кол (пут) и продажа опциона пут (кол) с разными ценами исполнения, но с одной датой истечения.

Если вы покупаете опцион 105 «Газпром» пут и продаете опцион 115 «Газпром» кол, то в итоге получаете график прибыли/убытка (см. рисунок 4.16).

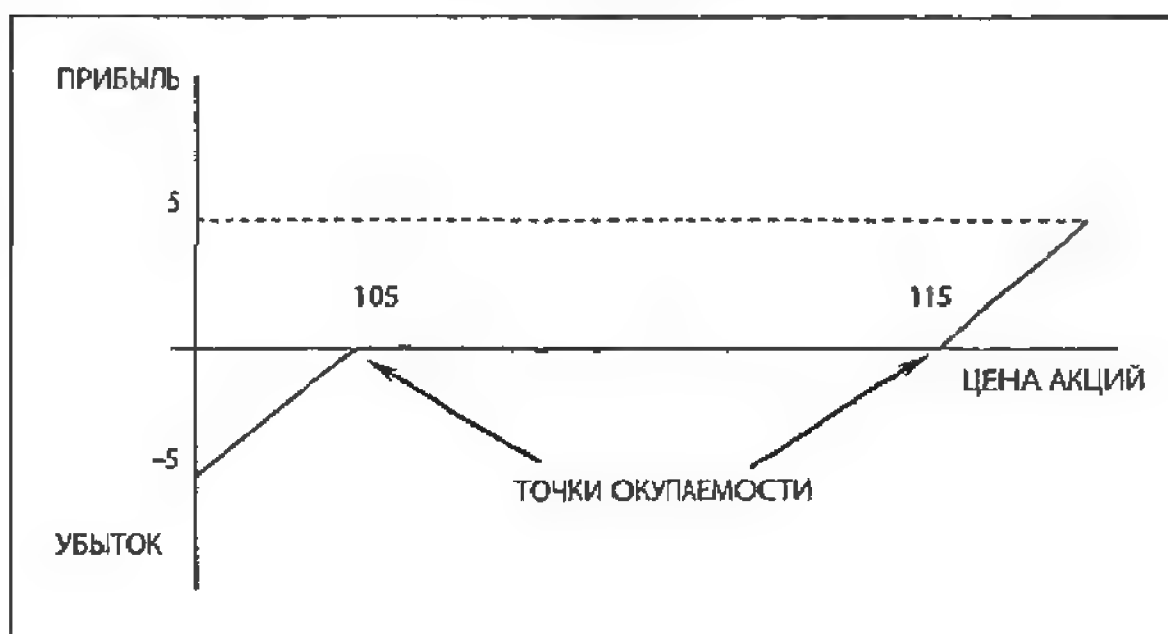
Эта стратегия часто используется корпорациями и инвесторами в целях хеджирования. Предположим, что через месяц вы должны получить 10 млн EUR из Германии, и в тот момент вам надо будет конвертировать их в доллары. Таким образом, у вас возникает валютный риск по EUR/USD, и вам надо застраховаться от падения EUR против USD. Вы купите опцион EUR пут USD кол с номиналом 10 млн EUR сроком на месяц, чтобы захеджировать стоимость долларов. Вы можете уменьшить стоимость хеджирования за счет продажи опциона EUR кол USD пут.

Вы также можете делать диапазонные форварды (risk reversals, collars) в спекулятивных целях. В действительности, это очень распространенная «направленная» стратегия, поскольку она стоит очень недорого благодаря тому, что продажа опционов (в направлении, которое вам не нравится) частично финансирует покупку опционов (в направлении, в котором вы хотите иметь позицию).

Чтобы рассчитать точку окупаемости, когда вы покупаете опцион кол (и продаете опцион пут) и в итоге платите премию, вам нужно прибавить ее к цене исполнения опциона, по которому у вас длинная позиция, если вы купили кол. Ваша позиция начнет приносить прибыль, когда курс спот превысит уровень «цена исполнения + премия». При движении вниз ниже

Рисунок 4.16

Результат июньского «Газпром» 105–115 диапазонного форварда:
куплен кол, продан пут



Ниже мы приводим список терминов, используемых в этой книге, которые относительно универсальны для всех рынков.

P/L, P&L (profit and loss statement, произносится «пизнэл») — отчет о прибылях и убытках, т. е. результат торговли.

Стратегия — синтетическая комбинация финансовых инструментов, которая должна обеспечить прибыль на основании определенного прогноза состояния рынка.

Точка окупаемости (breakeven) — уровень безубыточности. Другими словами, уровень цены некоторого актива, при котором P/L опционной стратегии равен 0 в момент исполнения.

Форекс, FX (Foreign Exchange) — валютный рынок.

Длинная («бычья») позиция — ситуация, в которой вы купили некий товар или финансовый инструмент.

Короткая («медвежья») позиция — ситуация, в которой вы продали некий товар или финансовый инструмент.

Занимать длинную позицию — покупать что-либо.

Занимать короткую позицию — продавать что-либо.

Номинальная стоимость (номинал) — размер контракта.

Плечо (leverage, кредитное плечо) — использование кредита для приобретения актива. Например, пятикратное плечо — приобретение актива за 20% стоимости. Остальные 80% покупателю ссужает брокер.

Нога (leg) — самостоятельная часть стратегии. Например, купить стрэдл (стратегия, состоящая из кол и пут, которую мы обсуждали в главе 3) с ногой 5 млн долл. (номинал и опциона кол и опциона пут равен 5 млн долл.).

Межбанк (OTC, over-the-counter) — дилерский рынок, на котором торгуют между собой банки.

Биржевой рынок — рынок, на котором сделки исполняются на биржах.

Мю (млн) — миллион.

JPY — японская иена.

USD — доллар США.

EUR — евро.

AUD — австралийский доллар.

CHF — швейцарский франк.

EUR/USD (USD/JPY и т. д.) — обменный курс евро против доллара США (доллар против иены).

Длинная позиция \$1 мю USD/JPY — длинная позиция на 1 млн долл. (доллар против иены).

«ЦЕНА БАЗОВОГО АКТИВА»: ЧТО ЭТО ЗНАЧИТ?

Тем, кто прежде не сталкивался с различными финансовыми продуктами (например, акциями, облигациями и т. д.), возможно, будет интересно узнать, что, хотя, как правило, стоимость опционов основывается на цене базового актива, так бывает далеко не всегда. Например, опционы на большинство облигаций (инструментов с фиксированной доходностью) котируются на основании доходности облигаций, а не их цены.

Валютные опционы также обладают одной особенностью: курс может быть выражен как в виде «валюта 1 к валюте 2», так и в виде «валюта 2 к валюте 1». Это отличает их от акций, где курс выражается количеством долларов за акцию, но не количеством акций за доллар.

Кроме того, *опцион кол на одну валюту в то же время является опционом пут на другую валюту в рамках валютной пары*. Например, в случае EUR/USD опцион КОЛ на евро одновременно является опционом ПУТ на доллар. Это объясняется тем, что, когда курс евро идет вверх, курс доллара устремляется вниз! Таким образом, термины КОЛ и ПУТ взаимозаменяемы.

В свете вышесказанного, запрашивая цены на валютные опционы, четко определяйте, на какую из валют вам нужен КОЛ или ПУТ. Хотя совершенно нормально попросить «КОЛ на фунт против доллара», в целях операционной безопасности все же лучше сформулировать более конкретно: «КОЛ на фунт, ПУТ на доллар».

Последнее замечание возвращает нас к вопросу, который мы уже обсуждали. Речь шла о том, что каждый продукт, инструмент, биржа и страна имеют свою собственную общепринятую терминологию. Не то чтобы термины сильно различались, но поскольку разница все же существует, рекомендуется их сверять, перед тем как впервые выходить на рынок.

РАЗМЕР КОНТРАКТА

Правила и терминология, применяемые на каждом рынке, имеют ряд различий, среди которых наиболее важное — размер контракта. Например, в США один опционный контракт на акции состоит из 100 акций. Это означает, что когда ваш брокер продает вам один опционный контракт на акции IBM за 7 долл., вам придется заплатить 700 долл. (7 долл. × 100).

Внебиржевые (межбанковские) дилеры торгуют номиналами, а не контрактами. Например, они купят 1 000 000 долл. против иены, а не 20 контрактов.

Следует следить за размером контракта, т. к. он связан с величиной средств, которые инвестор должен депонировать у брокера, чтобы начать торговлю.

При торговле на новом рынке также следует уточнять цену «шага», т. е. сколько стоит в долларах изменение цены данного актива на одну единицу. В разных контрактах цена шага может колебаться от 10–20 до 300–400 долл.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ФОРМАТОВ ЦЕН

Опционы на валюты

Поскольку инвесторы, использующие опционы, разбросаны по всему миру, они хотят платить премию и подсчитывать свои результаты в наиболее удобной для себя валюте¹. Например, клиенты из США предпочитают платить премию и получать прибыль в долларах. Подобные пожелания выполняются при помощи использования различных форматов котирования опционов. Существует два основных формата для выражения цен валютных опционов: в процентах от первой валюты или в пунктах (пипсах) второй валюты. Чтобы получить денежное выражение цены опциона, надо умножить эти показатели на его номинальную стоимость.

Американские инвесторы и корпорации предпочитают получать котировки на *номинальные суммы, деноминированные в долларах*.

Пример 1

Вариант а) вы покупаете опцион 1,4000 USD кол (CHF пут) на 3 млн долл. за 0,2% USD. В этом случае первая валюта — USD. Вы платите $3 \text{ млн USD} \times 0,002 = 6 \text{ 000 долл.}$

Вариант б) вы продаете опцион 1,5000 кол на 5 млн долл. за 25 CHF пунктов и получаете $5 \text{ млн USD} \times 0,0025 = 12 \text{ 500 CHF.}$

Чтобы перевести долларовую премию в CHF, вам следует использовать курс спот на момент заключения сделки. Во втором примере, если курс спот на момент заключения сделки составляет 1,4100, вы получаете $12 \text{ 500 CHF} \cdot 1,4100 = 8 \text{ 865 USD.}$

Европейские клиенты и биржи «Метс» (CME) предпочитают получать котировки на *номинальные суммы, деноминированные в своей валюте*. Котировки даются в том же формате: в процентах от первой валюты или в пунктах второй.

Пример 2

Вариант а) европейская корпорация покупает опцион 1,2000 пут на 3 млн EUR за 0,3% EUR. В этом случае первой валютой считается евро. Корпорация платит $3 \text{ млн EUR} \times 0,003 = 9 \text{ 000 EUR.}$

¹ Следует обращать внимание на формат валютной пары: результат считается во второй валюте. Если USD/JPY вырастет от 100 иен за 1 USD (100,00) до 110 иен за доллар (от 100,00 до 110,00), владелец 1 доллара заработает 10 иен. Если GBP/USD вырастет с 1,7000 до 1,8000, владелец 1000 фунтов заработает 100 долларов.

Вариант б): американский инвестор торгует на CME и покупает 10 контрактов¹ на опционы 112,00 USD кол против JPY за 40 пунктов. В этом случае сумма выражена в иенах, а премия — в USD пунктах. Инвестор заплатит $12\,500\,000\text{ JPY} \times 10 \times 0,00004 = 2\,500\text{ USD}$.

Теперь, когда премия переведена в другую валюту, следует перевести и номинал контракта из долларов во вторую валюту. Для этого вы умножаете номинал на цену исполнения, а не на курс спот. Так, предположим, вы купили опцион 120,00 USD кол против JPY на 1 млн USD за 0,4% USD (1 млн USD $\times$ 0,004 = 4000 USD) при курсе спот 110,00 и вам надо перевести его в другую валюту. Прделайте следующие шаги:

Шаг 1. Переведите номинальную сумму $1\,000\,000\text{ USD} \times 120,00 = 120\,000\,000\text{ JPY}$

Шаг 2. Переведите сумму премии $4\,000\text{ USD} \times 110,00 = 440\,000\text{ JPY}$

Шаг 3. Переведите сумму премии в пункты $440\,000\text{ JPY} / 120\,000\,000\text{ JPY} = 0,00367$

Шаг 4. Переведите страйк из формата USD/JPY в формат JPY/USD $1/120,00 = 0,8333$

Таким образом, опцион 120,00 USD кол против JPY номиналом 1 млн USD, стоящий 0,4% USD, является эквивалентом 0,8333 JPY пунт против USD номиналом 120 000 000 JPY, стоящего 36,7 пункта от номинала, выраженного в иене.

Вышеизложенное поможет вам ответить на следующие вопросы:

Рассчитайте точку окупаемости, используя данные, приведенные в таблице:

Цена исполнения*	Кол	Пут
1,3800	454	235
1,4000	346	325
1,4200	256	433

* Цены в CHF пунктах за доллар (CHF пипс²)

1. а) опциона 1,3800 USD кол;
- б) опциона 1,3800 USD пут;
- в) опциона 1,4000 USD кол;

¹ Один контракт на «Merc» (Chicago Mercantile Exchange — CME) бирже равен 125 000 CHF, или 12,5 млн JPY и т.д.

² 1 пипс равен 0,0001, 100 пипсов = 1 фигуре. Таким образом, цена в 454 CHF пипс математически равна 0,0454. Например, точка окупаемости опциона 1,4200 кол будет при $1,4200 + 0,0256 = 1,4456$

- г) опциона 1,4200 USD пут;
 д) 1,3800 стрэдл;
 е) 1,3800 – 1,4000 стрэнгл (1,3800 пут и 1,4000 кол).

- | | |
|---------------------|------------------------------------|
| а) 1,4254 | (1,3800 + 0,0454); |
| б) 1,3565 | (1,3800 – 0,0235); |
| в) 1,4346 | (1,4000 + 0,0346), |
| г) 1,3767 | (1,4200 + 0,0433). |
| д) 1,3111 – 1,4489 | $[1,3800 \pm (0,0454 + 0,0235)]$; |
| е) 1,3565 – 1,4346. | |

2. Вы купили 10 мартовских опционов GM 70 кол по 4 долл. Где находится точка окупаемости стратегии?

$$74: \quad (70 + 4)$$

Опционы на акции

Цены опционов на акции выражаются в процентах от количества акций и процентах от объема инвестиции. Например, цена акций «Газпрома» 29,45 долл., и вы покупаете опцион на 100 000. Цена может быть прокоти-рована как 2,7023, или 9,176%.

В ценах это значит $100\,000 \times 2,7023$, или $100\,000 \times 0,09176 \times 29,45$.

7. Сложные опционные стратегии

Календарные (горизонтальные) спрэды (Calendar/Horizontal spread)

Вертикальный («бычий»/«медвежий») спрэд состоит из двух опционов с *одинаковой датой* истечения, но *разными ценами* исполнения. Напротив, календарный (горизонтальный) спрэд состоит из двух опционов, имеющих *одинаковую* цену исполнения, но *разные даты* истечения. Например, вы можете продать июньский опцион «ЛУКОЙЛ» 50 кол за 3 долл. и купить ноябрьский опцион «ЛУКОЙЛ» 50 кол за 5 долл. Трейдеры используют эту стратегию для «игры по восходящей/нисходящей линии», когда полагают, что определенный актив может расти в цене, но медленно. В этом случае июньский опцион кол истечет «без денег», в то время как ноябрьский опцион кол окажется «при деньгах».

Логика вычисления максимального убытка в таких стратегиях отличается от описанных ранее.

- Если вы покупаете опцион с длинным сроком и продаете с коротким, ваш максимальный убыток будет равен разнице между уплаченной и полученной премией (вы всегда платите за такую стратегию).

- Если вы покупаете опцион с коротким сроком и продаете с длинным, ваш максимальный убыток не ограничен, потому что краткосрочный опцион может истечь «без денег» и в результате вы окажетесь в короткой позиции по непокрытому короткому опциону кол.

Диагональный спрэд (Diagonal spread)

Диагональный спрэд состоит из двух опционов с *разными сроками истечения* и *разными ценами исполнения*. Например, вы можете продать июньский опцион «ЛУКОЙЛ» 50 кол за 3 долл. и купить ноябрьский опцион «ЛУКОЙЛ» 60 кол за 5 долл. Это вариант «игры по восходящей линии» с меньшим размером инвестиций.

Максимальный убыток в таких стратегиях вычисляется точно так же, как в случае использования календарных спрэдов.

- Если вы покупаете долгосрочный опцион и продаете краткосрочный, ваш максимальный убыток будет равен разнице между уплаченной и полученной премией. В такой стратегии вы можете быть нетто-плательщиком или нетто-получателем премии, потому что у вас есть возможность продать краткосрочный опцион «глубоко в деньгах» и купить долгосрочный *otm*-опцион.
- Если вы покупаете опцион с коротким сроком и продаете с длинным, ваш максимальный убыток не ограничен, потому что краткосрочный опцион может истечь «без денег» и в результате вы окажетесь в короткой позиции по непокрытому опциону кол с неограниченным потенциальным убытком.

Пропорциональный спрэд (Ratio spread)

В этом случае вы покупаете опцион кол (пут) и одновременно продаете опцион кол с более высокой ценой исполнения (опцион пут с более низкой ценой исполнения) и более высокой номинальной суммой. Эти стратегии очень популярны среди инвесторов и спекулянтов, потому что не требуют больших инвестиционных вложений. Другими словами, как и при использовании диапазонного форварда, в случае с пропорциональным спрэдом инвестор финансирует длинную позицию за счет короткой, возникающей в направлении, которое ему нравится. При использовании диапазонного форварда, напротив, короткая позиция возникает в направлении, противоположном тому, которое ему нравится.

Чтобы найти точку окупаемости купленного кол-спрэда (рисунок 4.17), надо прибавить уплаченную премию к цене исполнения купленного вами опциона. Ваша позиция будет приносить прибыль выше уровня «цена исполнения + премия».

Если вы покупаете пут-спрэд (рисунок 4.18), действует та же логика: вы покупаете опцион пут с высокой ценой исполнения и продаете опцион пут с другой номинальной суммой. Ваша позиция будет приносить прибыль ниже уровня «цена исполнения – премия».

Рисунок 4.17

Результат июньского «Газпром» 105–115 пропорционального кол-спреда (1 на 2)

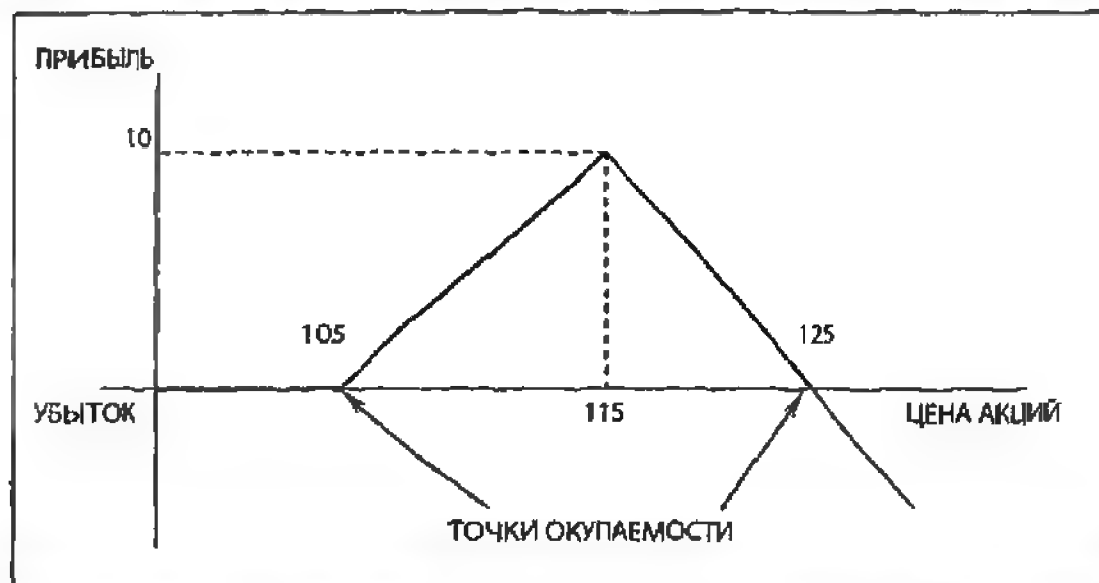
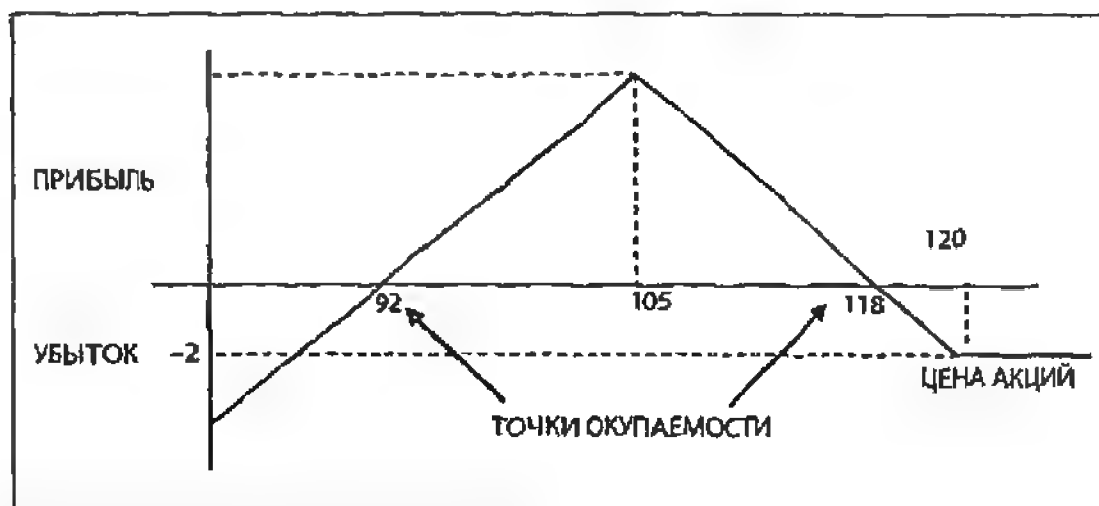


Рисунок 4.18

Результат июньского «Газпром» 120–105 пропорционального пут-спреда (1 на 2; уплачена премия 2 долл.)



Следующий пример демонстрирует вычисление, необходимое для расчета риска и прибыли пропорционального спреда. Предположим, вы открыли позицию 2 на 5 спред, купив 2 опциона IBM 100 кол и продав 5 опционов IBM 115 кол.

1. Определите превышение номинальной суммы по короткой позиции над суммой по длинной позиции. Для этого вычтите из размера короткой позиции размер длинной позиции. В результате вы получите $5 - 2 = 3$

2 Определите свою максимальную прибыль.

Для этого найдите расстояние между ценами исполнения по длинной и короткой позициям и умножьте полученный результат на номинальную сумму длинной позиции. В нашем случае максимальная прибыль равна 30 долл.: $(115 \text{ долл.} - 100 \text{ долл.}) \times 2$ (т.е. номинальный размер длинной позиции).

Заплатив премию, вы должны учесть это в своих расчетах. Например, если вы заплатили 9 долл., чтобы открыть позицию, ваша максимальная прибыль будет равна 21 долл. $(30 - 9)$.

3 Рассчитайте, какое изменение цены базового актива необходимо, чтобы короткая позиция, рассчитанная в пункте 1, «съела» прибыль, рассчитанную в пункте 2 $\pm$ премия, которую вы получили или заплатили. В нашем примере необходим рост курса на 10 долл. выше уровня 115, чтобы «съесть» максимальную прибыль стратегии, рассчитанную в пункте 2. Вы получите результат, разделив максимальную прибыль на превышение короткой позиции над длинной, рассчитанное в пункте 1: $30 \text{ долл.} / 3 = 10 \text{ долл.}$

4 Прибавьте полученный результат к цене исполнения короткого опциона кол (вычтите из цены исполнения короткого опциона пут). Вы получите 125 $(115 + 10)$. Это точка окупаемости в случае, если вы не платили или не получали премию. Если вы платили премию, у вас будет две точки окупаемости!

Бэк-спрэд (Backspread)

Аналогично тому, как в основе диагонального спреда лежит комбинация вертикального и горизонтального спредов, бэк-спрэд представляет собой сочетание пропорционального и горизонтального спредов. Под пропорциональными спредами обычно понимают опционы с различными ценами исполнения и номинальными размерами, но с *одинаковым* сроком, в то время как под бэк-спредами понимают опционы с разными ценами исполнения, номинальными размерами и сроками. Пример пропорционального спреда — покупка опциона 1,4100 кол на 1 млн долл. и продажа опциона 1,4200 кол на 2 млн долл. Пример бэк-спреда — покупка мартовского опциона 1,4100 кол на 1 млн долл. и продажа июньского опциона 1,4200 кол на 2 млн долл.

Обычно инвестор продает краткосрочный atm-опцион пут (кол) и покупает долгосрочный otm-опцион пут (кол), номинальный размер которого в два-три раза больше. Трейдеры любят бэк-спреды, потому что они обеспечивают и леверидж (кредитное плечо), и необходимое время для того, чтобы подтвердились их ожидания. (Мы обсудим их более подробно после того, как рассмотрим волатильность и ее влияние на ценообразование опционов.)

Вычисление точек окупаемости бэк-спредов аналогично случаю с пропорциональными спредами, но риски рассчитываются так же, как и для горизонтальных спредов. Это легко объяснить, рассматривая сценарии с самым неблагоприятным исходом:

- бэк-спред, где вы покупаете краткосрочный atm-опцион, будет вести себя как пропорциональный спред, пока длинный опцион не истечет (представьте, что вы делаете кол бэк-спред; если цена базового актива резко возрастает, как купленный, так и проданный опционы кол будут исполнены);
- бэк-спред, где вы продаете краткосрочный atm-опцион, будет вести себя как диагональный спред: если цена базового актива растет медленно, опцион кол, который вы продали, исполняется, и у вас появляется короткая позиция по базовому активу. Если к моменту истечения купленного вами опциона цена базового актива не достигает цены исполнения, опцион истекает неисполненным, и у вас остается короткая позиция, в то время как цена базового актива растет.

«Бабочка» (Butterfly)¹

«Бабочка» — это спекулятивная стратегия, ориентированная на колебание курса в коридоре. Если вы полагаете, что курс спот будет оставаться в коридоре, вы продадите стрэдл, но чтобы застраховаться на случай вашей ошибки в прогнозе, вы должны купить стрэнгл вокруг стрэдл. Например, вы продаете 100 IBM стрэдл и покупаете 90–110 IBM стрэнгл (рисунок 4.19).

Инвестор финансирует покупку стрэдл за счет продажи стрэнгл. Чтобы найти точку окупаемости, надо взять разницу премий за стрэдл и стрэнгл и вычесть ее из цены исполнения стрэдл, как вы делали в упражнении 2.

Заметьте, что эта стратегия ориентирована на определенный диапазон цен. Стрэнгл (крылья) ограничивают зону прибыльности. Таким образом, она будет находиться между внутренней точкой окупаемости «бабочки» и ценами исполнения стрэнгл.

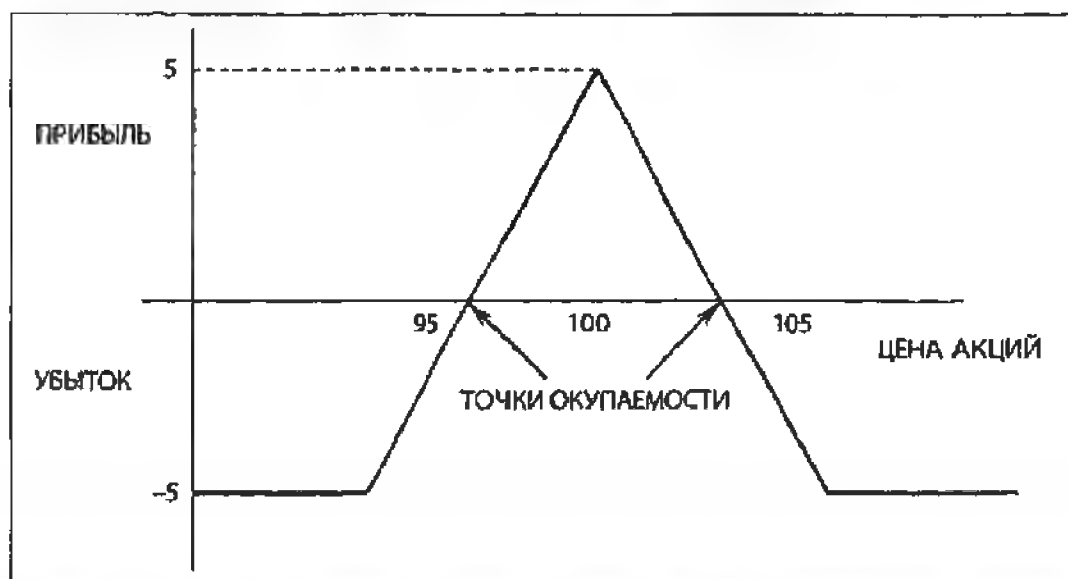
«Альбатрос» (Albatross)

Эта стратегия состоит из короткого otm стрэнгл и длинного опциона со страйком внутри стрэнгл в направлении предполагаемого движения. На-

¹ «Бабочка» — это термин, принятый на межбанке (OTC). На биржах та же стратегия называется «железная бабочка» (iron butterfly). «Бабочкой» же называют трехопционную стратегию, где все опционы одного типа. Например: стратегию, в которой продан 100 IBM стрэдл и куплен 90–110 IBM стрэнгл, на бирже назовут «железной бабочкой», а похожую стратегию, в которой куплен 1 млн 90 кол, продан 2 млн 100 кол и куплен 1 млн 110 кол, назовут «бабочкой». В дальнейшем в этой книге мы будем использовать термин «бабочка» в отношении стратегий второго типа.

Рисунок 4.19

Результат использования «бабочки»: короткого 100 IBM стрэдл и длинного 90–110 IBM стрэнгл (получена премия 5 долл.)



пример, вы покупаете 1 опцион IBM 100 кол, продаете 1 опцион IBM 90 пут и 1 опцион IBM 110 кол.

Редко используемые стратегии

Периодически на рынке появляются новые стратегии, которые становятся популярными в конкретной ситуации, но в целом используются редко. Достойны упоминания названия некоторых из них: «рождественские елки», горизонтальные «бабочки», «кондоры» и т. д. «Рождественская елка» выглядит как многослойный пирог, состоящий из длинных и коротких опционов: вы покупаете 1 atm-опцион кол, продаете 2 otm-опциона кол, покупаете 3 опциона кол еще больше «вне денег»... Такая стратегия исходит из того, что рынок на пути вверх должен пройти три устойчивых ценовых уровня («уровня сопротивления»). На каждом уровне устанавливается опцион с соответствующей ценой исполнения. При этом, как правило, подбор должен привести к нулевой премии за всю стратегию.

Горизонтальная «бабочка» состоит из 1 короткого июньского опциона кол, 2 длинных июльских опционов кол и 1 короткого августовского опциона кол. Некоторым спекулянтам эти стратегии нравятся, но, в действительности, чем сложнее стратегия, тем сложнее ею управлять. Другими словами, эти стратегии неэффективны.

«Кондор» похож на «железную бабочку». Он состоит из длинного внутреннего стрэнгл (вместо стрэдл, как в «железной бабочке») и короткого внешнего стрэнгл. Например, длинного IBM 98–102 стрэнгл и короткого 90–110 стрэнгл.

8. Терминология, используемая при торговле спредами и диапазонными форвардами

Этот вопрос вызывает определенные трудности для всех, кто торгует на западных биржах!

Мы хотели бы обратить ваше внимание на понятие «*бóльшей премии*». Оно является ключевым для понимания котировок, которые брокеры дают инвесторам, торгующим спредами и диапазонными форвардами.

Рынок котируется в терминах более дорогого на основе абсолютной премии опциона.

В заключение стоит упомянуть о нескольких курьезах. Есть теория, что разнообразные термины напридумывали брокеры! Например, вы купили на бирже «бабочку». Вроде одно слово, а заплатили за три разных опциона и заплатите тройные комиссии еще раз в случае исполнения. Есть стратегия «трижды дурак», когда покупаются, например, три кола с последовательными страйками. Иногда же названия стратегий просто ироничны. Так, техасский хедж (texas hedge) — это приобретение опциона в том же направлении, что и позиция, т.е. происходит не хеджирование, а увеличение позиции.

Пример

Предположим, USD/CHF продается на уровне 1,4100.

Цена опциона кол на 1 млн долл. с ценой исполнения 1,4100 составляет 298/299.

Цена опциона кол на 1 млн долл. с ценой исполнения 1,4200 составляет 259/260.

Очевидно, что 1,4100 кол дороже. Но если вы покупаете опцион кол с ценой исполнения 1,4200 и номиналом 2 млн долл. и продаете кол на 1 млн долл. с ценой исполнения 1,4100, то премия больше на кол с ценой исполнения 1,4200.

Так какой же из «больше» учитывать?

Вы получите котировки в терминах более дорогого опциона по суммарной премии, т.е., когда брокер говорит, что цена 10 на 20, он имеет в виду 10, чтобы купить более дорогой опцион, а 20 — чтобы продать более дорогой опцион. В данном случае котировка будет основана на коле с ценой исполнения 1,4200, т.к. 2×260 больше, чем 1×299 . Но, не сделав предварительной оценки каждого опциона, входящего в стратегию, или не справившись у брокера, вы не будете знать, что покупаете!

В связи с этим возникает путаница, потому что, если вы измените номинальную стоимость, брокер может начать котировать в терминах другого опциона!

Пример (продолжение)

Если вы запрашиваете цену на:

- а) 1,4100–1,4200 USD 1:1 кол-спрэд (по \$1 млн на каждом страйке), котировка брокера для вас будет примерно 38 на 40,
 - т.е. вы продадите 1,4100 кол брокеру за 298 и купите 1,4200 кол за 260 (получив 38) или
 - купите 1,4100 кол у брокера за 299 и продадите ему 1,4200 кол за 259 (заплатив 40).

В этом случае все котировки даются в терминах опциона 1,4100 кол.

- б) 1,4100–1,4200 USD 1:2 кол-спрэд, ваша котировка будет 219 на 222,
 - другими словами, вы продадите \$2 млн 1,4200 кол брокеру за 2×259 и купите \$1 млн 1,4100 кол за 299 (получив 219) или
 - купите \$2 млн 1,4200 кол у брокера за 2×260 и продадите \$1 млн 1,4100 кол за 298 (заплатив 222).

В этом случае все котировки даются в терминах опциона 1,4200 кол.

Это еще раз доказывает, насколько важно знать терминологию рынка! Естественно, поначалу вы проявите осторожность и обратитесь к брокеру с просьбой разъяснить, в терминах какого опциона он дает котировки.

Кстати, на межбанковском рынке брокер определяет опцион, в терминах которого даются котировки, следующим образом: «219 бид на 1,4200 кол», что все-таки облегчает жизнь тем, кто там торгует.

ПАРАМЕТРЫ РИСКА ОПЦИОНОВ¹

1. Допуски в моделях расчетов премии опционов

В предыдущей главе мы ознакомили вас с базовыми терминами и стратегиями, используемыми в опционах. Эта глава предназначена для тех инвесторов, кто планирует *управлять* собственной опционной позицией, а не держать ее до конца срока. Разница состоит в том, что до настоящего момента мы рассматривали опцион как актив, сохраняемый до конца срока его жизни. Строя графики и рассчитывая точки окупаемости, мы не уделяли особого внимания факторам, влияющим на цену *опциона в течение срока его жизни*. Иными словами, почти не рассматривали цену перепродажи опциона, а изучали только его поведение в момент погашения.

В действительности опцион может быть перепродан, как и любой другой актив. Соответственно, в любой момент жизни опциона можно определить его рыночную стоимость. Другими словами, опцион можно оценивать «по рынку» так же, как вы переоцениваете цену акции или валюту. Но, определив текущую рыночную стоимость опциона, вам необходимо осмыслить факторы, влияющие на его цену. Эти факторы не ограничиваются направлением движения рынка, как это бывает с акциями или другими базовыми активами. Они включают в себя время, оставшееся до срока истечения опциона, статистическую волатильность (сигму) базового актива, а также

¹ В основе современной индустрии опционов лежат формулы, многие из которых впервые опубликованы в следующих статьях:

Black F., Scholes M. The Pricing of Options and Corporate Liabilities, *Journal of Political Economy*, 1973, vol. 81, p. 637–659.

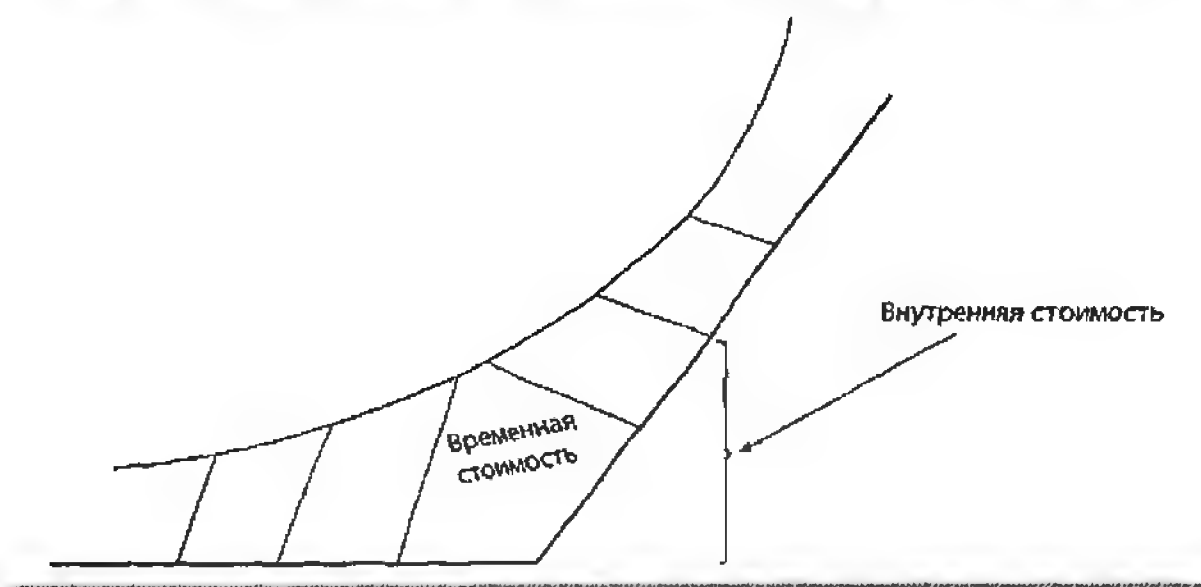
Cox J., Ross S. The Valuation of Options for Alternative Stochastic Processes, *Journal of Financial Economics*, 1976, vol. 3, p. 145–66.

Cox J., Rubenstein M. Option Pricing: a Simplified Approach, *Journal of Financial Economics*, 1979, vol. 7, p. 229–263.

Garman M., Kolhagen S. Foreign Currency Option Values, *Journal of International Money and Finance*, 1983, No. 2, p. 231–237.

Рисунок 4.20

Стоимость опциона во время жизни с разбивкой на временную и внутреннюю



ряд менее важных моментов, таких как изменения в процентных ставках/размере дивидендов базового актива и т. д.

Как видно из рисунка 4.20, изученные нами прежде графики отображали только внутреннюю стоимость опциона в момент истечения. Соответственно, по истечении опциона его премия должна быть *выше за счет временной стоимости*. Именно ее оценка и является, в сущности, основой расчета премии опциона и управления связанных с ним рисками.

В 1970 г. метод, разработанный Майроном Шолцем¹ и Фишером Блэком в сотрудничестве с Робертом Мертоном, позволил рассчитать «справедливую» премию за европейский опцион кол на акции. Благодаря открытию в 1973 г. Чикагской фьючерсной биржи, формула стала популярной, и к 1978 г. ежедневный оборот биржи уже составлял 100 000 контрактов².

В основе метода лежит разработанный авторами принцип паритета опционов пут и кол, который мы обсудим позже. В соответствии с этим принципом, если цена акции идет вверх, то же самое происходит и с ценой опциона кол, хотя она и не обязательно увеличивается на ту же величину. Таким образом, чтобы нивелировать потери на опционе, необходимо иметь некое количество акций (дельта!) «в том же направлении, что и опцион», балансирующую опционную позицию. За счет постоянной коррекции количества акций (процесс переhedжирования), которые держит инвестор на протяжении срока жизни опциона, должна достигаться безрисковая позиция.

¹ Хотя в словарях эта фамилия дается как Шоулз, мы придерживаемся произношения, принятого в США, где Шолц жил. — Прим. авт.

² Бернштейн П.Л. Против богов: Укрощение риска. ЗАО «Олимп-Бизнес», 2000, с. 327–335.

Это означает, что прибыль от покупки опциона кол будет полностью покрыта затратами на хеджирование акциями.

Модель Блэка — Шолца основана на ряде допущений. Например, нет никаких гипотез относительно направления рынка, иначе говоря, *предполагается, что рынок колеблется случайным образом*, и вероятность его роста равна вероятности падения. Также *предполагается, что цены движутся без разрывов*. Другими словами, например, после 100 может быть или 99 или 101, но никак не 80 или 104. Следовательно, если строить график плотности вероятностей колебания цен закрытия рынка в течение некоторого времени, то получится кривая в форме колокола с более широкой правой стороной, известная также как логнормальное распределение¹.

Другое, не менее важное предположение состоит в том, что не только цена базового актива имеет нормальное распределение, но и рыночная *волатильность* зафиксирована.

Однако большинство допущений, на которых базируются модели, *нарушаются рынками*. Следовательно, вводимые в модель данные отличаются от идеализированных допущений, которые сделали Блэк и Шолц, чтобы облегчить вычисления на практике.

- Волатильность и процентные ставки изменяются с течением времени и зачастую достаточно хаотично, иными словами, они не только не статичны, но и не распределены нормально.
- Существует множество случаев, когда движение цен не соответствует логнормальному распределению. Если происходит непредвиденное событие, прерывается рыночный тренд, и появляются ценовые разрывы.
- Транзакционные издержки в виде бид/офер спреда и комиссионных, которые не учитываются в моделях, — тоже важный фактор. Покупка и продажа опционов обходятся дороже, чем покупка и продажа на рынке спот. Цена опциона включает три спреда: спред, прокоти- рованный опционным дилером в терминах ожидаемой волатильности; спред, прокоти- рованный дилером на рынке спот; и спред, про- котированный дилером на форвардном (РЕПО²) рынке. В цене на рынке спот всего лишь один спред.

Из-за невыполнимости предположения о логнормальном распределении цен модель ценообразования опционов имеет тенденцию к недооценке

¹ Говоря очень упрощенно, зрительно логнормальное и нормальное распределение похожи, разница лишь в том, что учитывается возможность рынка бесконечно идти вверх, а вниз — только до нулевого значения цены. На самом деле внешнее сходство обманчиво: оба вида распределения подсчитываются по-разному.

² Название РЕПО происходит от английского термина REPO (Repurchasing Agreement) и означает соглашение о временной продаже актива с обязательством об обратном выкупе в оговоренную дату. РЕПО активно используется дилерами для фондирования своих позиций за счет заемных средств. При этом деньги даются под залог акций/облигаций. Обратное РЕПО (Reverse REPO) используется инвесторами для одалживания акций и облигаций под залог денег.

валютных *отм*-опционов. В ранний период развития рынка опционов банки теряли деньги из-за того, что строго придерживались теоретических цен, полученных на основании моделей; в результате они продавали *отм*-опционы слишком дешево. Сейчас маркетмейкеры используют свои модели в качестве ориентиров, но дополняют теоретические расчеты собственными прогнозами ожидаемой волатильности.

В 1976 и 1979 гг. Кокс, Росс и Рубенштейн предложили собственную модель ценообразования опционов. Это была первая модель, которая могла применяться по отношению к американским опционам, предусматривающим возможность досрочного исполнения.

В 1982 г. Гарман и Колхаген дополнили модель Блэка — Шолца таким образом, чтобы она могла применяться для валютных опционов. Новая модель учитывала тот факт, что на цену опциона влияют две процентные ставки, а не одна.

В дальнейшем было внесено множество других дополнений. Сейчас на многих рынках действуют модели новых поколений. Одни из них уточняют старые модели, другие обходят нереальные предположения, заложенные в ранних вариантах, например, учитывают, что рыночная волатильность не распределена нормально.

В 1994 г. Дерман и Кани разработали модель, которая базировалась на биномиальном дереве и использовалась для долгосрочных американских опционов на акции, а также для оценки барьерных опционов в условиях кривой волатильностей (каждому периоду соответствует свой уровень волатильности). Постепенно биномиальные модели эволюционировали в триномиальные, что дало возможность более точно оценивать премии опционов.

Несмотря на все новшества, модели продолжают базироваться на предположениях, не отражающих практику, но некоторые неудобства, связанные с ними, не мешают участникам рынка активно их использовать.

2. Дельта

Основные свойства дельты

Чтобы больше узнать об опционах, нам необходимо изучить так называемые «греки» (параметры опционов, названные буквами греческого алфавита). Пусть вас не пугает абстрактный характер этих терминов. Помните о том, что большинство трейдеров на рынке не имеют математического образования! Мы советуем вам наглядно представить практическое значение этих показателей или просто вызубрить их. В дальнейшем это обязательно сработает!

Самым важным параметром опционов является дельта¹. Она определяется как отношение изменения премии опциона к изменению цены базо-

¹ Дельта выражается в процентах, таким образом, дельта 20 означает 20% номинала. В литературе вы можете увидеть, что дельта изображается следующим образом: 0,2, 20% или дельта 20.

вого актива. Другими словами, дельта показывает, на сколько изменится премия опциона, если цена базового актива изменится на один пункт. Например, цена длинного опциона кол с дельтой 20 увеличится на 0,2 пункта при росте цены базового актива на 1 пункт.

Другой пример. Если курс EUR/USD изменился от 1,2000 до 1,2200 (разница в 2 цента), а цена опциона кол EUR/USD выросла с 3 до 4 центов, каково значение дельты опциона кол?

Цена опциона изменилась на 1 цент, в то время как цена базового актива — на 2 цента, поэтому относительное изменение (или дельта) для этого опциона будет 0,5 (1 цент премии разделить на 2 цента изменения цены базового актива). Это означает, что каждый пункт изменения цены базового актива приведет к изменению цены опциона на 50%.

Выражаясь непрофессиональным языком, дельта отражает вероятность того, что на дату истечения опцион принесет прибыль. Хотя это определение не совсем точное, оно помогает наглядно представить себе значение этого термина. Например, опционы, имеющие маленький риск быть исполненными (опционы «без денег»), имеют дельту, близкую к 0%. Дельта опционов, которые, скорее всего, будут исполнены (опционы «при деньгах»), будет близка к 100%.

Дельта стратегий

Дельта (которая также называется *коэффициентом хеджирования*) определяет размер хеджа¹ для опционов. Опцион хеджируют для того, чтобы защитить его стоимость от риска движения цены базового актива в неблагоприятном направлении. Другими словами, хеджируя опционы, мы уравновешиваем вероятность заработать или потерять деньги при одинаковом изменении цены в любом направлении. Например, для опциона с дельтой 20 потребуется хедж, равный 20% его номинала. Или, чтобы захеджировать длинный опцион кол на 10 млн долл. с дельтой 20, необходимо продать 2 млн долл. Другими словами, чтобы рассчитать размеры хеджа, необходимо умножить номинал опциона на его дельту.

$$\text{Номинал опциона} \times \text{Дельта} = \text{Размер хеджа}$$

Чтобы вычислить размер дельты для данной стратегии, нужно произвести те же действия, что и для расчета премии. Об этом мы уже говорили ранее.

Чтобы понять направление хеджа, вы должны помнить, что оно *противоположно* направлению опционной стратегии. Другими словами, вы хеджируете «бычью» стратегию «медвежьей», а «медвежью» — «бычьей».

Кол — чтобы захеджировать длинный опцион кол («бычья» стратегия), надо продать базовый актив («медвежья» стратегия). Если спот пойдет вверх, вы заработаете на опционе, а если он пойдет вниз — на короткой спот/cash

¹ Хеджирование (от англ. hedge) — это процесс защиты стоимости какого-либо актива, аналогично процессу страхования

позиции. Например, чтобы захеджировать длинный опцион кол на 1 млн долл. с ценой исполнения 1,3800, вам надо продать 0,58 млн долл. (таблица 4.1). Если вы придерживаетесь «бычьей» стратегии (длинный опцион кол), вы захеджируете ее, продав спот. Однако, если вы продали «бычью» стратегию (продали опцион кол), вам придется хеджироваться, покупая спот.

Пут — чтобы захеджировать длинный опцион пут («медвежья» стратегия), надо купить базовый актив («бычья» стратегия). Если спот пойдет вверх, вы заработаете на позиции спот, а если рынок пойдет вниз, — на опционе. Например, чтобы захеджировать длинный опцион пут на 1 млн долл. с ценой исполнения 1,3800, вам надо купить 0,42 млн долл.

Таблица 4.1

Дельта опционов*

Валюта USD/CHF	Текущий уровень спот 1,4100	
Цена исполнения	Кол	Пут
1,3800	58%	-42%
1,3850	56%	-44%
1,3900	54%	-46%
1,3950	51%	-49%
1,4000	49%	-51%
1,4050	47%	-53%
1,4100	45%	-55%
1,4150	43%	-57%
1,4200	41%	-59%

* Дельта оценена с помощью программного обеспечения FOCUS.

Для того чтобы научиться хеджировать стратегии, необходимо сначала рассчитать хедж для каждого опциона, входящего в стратегию, а затем их сложить.

Стрэдл — эта стратегия состоит из длинного опциона кол и длинного опциона пут с одинаковой ценой исполнения. Вам надо отдельно рассчитать размер спот, чтобы захеджировать кол и захеджировать пут. Затем вы вычитаете меньшую сумму из большей. Например, если вы купили 1,4200 стрэдл (таблица 4.1), сделайте следующие шаги:

- рассчитайте, сколько вы должны продать, чтобы захеджировать 1,4200 кол (0,41 номинала);
- рассчитайте, сколько вы должны купить спот, чтобы захеджировать 1,4200 пут (0,59 номинала);

- в) вычтите из большей суммы меньшую ($0,59 - 0,41 = 0,18$);
- г) определите, что нужно делать с хеджем (покупать или продавать) поскольку у опциона пут дельта больше, вам надо совершить нетто-покупку.

Таким образом, чтобы захеджировать 1,4200 стрэдл, вам надо купить 18% номинала опциона пут (а не всего размера стрэдл)

Стрэнгл — эта стратегия состоит из опциона кол «без денег» и опциона пут «без денег» с разными ценами исполнения. Чтобы рассчитать дельту для стрэнгл, вам следует проделать те же шаги, что и для стрэдл

Диапазонный форвард¹ — эта стратегия включает в себя покупку опциона кол (пут) и продажу опциона пут (кол). Чтобы получить совокупную дельту, вам надо сложить дельты плеча покупки и плеча продажи. Например, чтобы вычислить хедж диапазонного форварда 1,3800–1,4200 (таблица 4.1), где вы покупаете 1,4200 кол и продаете 1,3800 пут, вам надо проделать следующие шаги:

- а) рассчитайте, сколько вам надо продать, чтобы захеджировать длинный 1,4200 кол (0,41);
- б) рассчитайте, сколько вам надо продать, чтобы захеджировать короткий 1,3800 пут (0,42);
- в) сложите оба хеджа ($0,41 + 0,42 = 0,83$);
- г) определите, что делать с хеджем (продавать или покупать) поскольку вам надо продавать по обоим плечам сделки, вы продадите всю сумму хеджа.

Таким образом, чтобы захеджировать 1,3800–1,4200 диапазонный форвард, вам надо продать 83% суммы, эквивалентной номиналу *одного* плеча (а не суммарного номинала двух ног диапазонного форварда).

Вертикальные и горизонтальные спрэды («бычий»/«медвежий» и календарный)

— Вертикальные спрэды подразумевают покупку/продажу опциона кол (или пут) и продажу/покупку опциона кол с более высокой ценой исполнения (или опциона пут с более низкой ценой исполнения). Например, рассмотрим 1,4100–1,4200 кол-спред. В случае вертикального («бычьего»/«медвежьего») спреда оба опциона имеют одинаковый срок. В случае горизонтального (календарного) спреда опционы имеют разный срок.

Чтобы получить дельту, вы вычитаете из дельты покупаемого опциона дельту продаваемого опциона.

¹ Далее используются разные термины, применяемые в данной стратегии, с тем чтобы читатель к ним привык

Например, если вы покупаете 1,4100–1,4200 кол-спред¹ (см. таблицу 4.1), то должны проделать следующие шаги:

- а) рассчитайте, сколько вам надо продать, чтобы захеджировать длинный 1,4100 кол (0,45);
- б) рассчитайте, сколько вам надо купить, чтобы захеджировать короткий 1,4200 кол (0,41);
- в) вычтите из большего числа меньшее ($0,45 - 0,41 = 0,04$);
- г) определите, что делать с хеджем (продавать или покупать): поскольку дельта купленного опциона кол больше, вам надо продать хедж.

Таким образом, чтобы захеджировать 1,4100–1,4200 кол-спред, вам придется продать 4% от номинала одной ноги (а не всего размера спреда).

Пропорциональные спреды, бэк-спреды

— Аналогично вертикальным и горизонтальным спредам пропорциональные спреды обычно состоят из опционов с *различными* ценами исполнения и разными номиналами, но с *одинаковым* сроком, в то время как бэк-спреды включают опционы с *различными* ценами исполнения, *разными* номиналами и сроками.

Пример пропорционального спреда — покупка \$1 млн 1,4100 кол и продажа \$2 млн 1,4200 кол. Пример бэк-спреда — покупка \$1 млн мартовского 1,4100 кол и продажа \$2 млн июньского 1,4200 кол.

Чтобы получить дельту, вы должны проделать практически те же шаги, что и в предыдущем случае:

- а) рассчитайте, сколько вам надо продать, чтобы захеджировать длинный \$1 млн 1,4100 кол (\$0,45 млн);
- б) рассчитайте, сколько вам надо купить, чтобы захеджировать короткий \$2 млн 1,4200 кол (\$0,82 млн = $2 \times \$0,41$ млн);
- в) вычтите из большего числа меньшее ($\$0,82 \text{ млн} - \$0,45 \text{ млн} = \$0,37 \text{ млн}$);
- г) определите, что делать с хеджем (продавать или покупать): поскольку хедж купленного опциона кол меньше, чем хедж двух проданных опционов кол, чтобы захеджировать эту стратегию, вам следует купить спот.

Таким образом, чтобы захеджировать 1,4100–1,4200 1:2 млн пропорционального спреда, вам необходимо купить \$0,37 млн².

¹ Напомним торгуя спредами (вертикальными, диагональными, пропорциональным, бэк-спредами), вы «покупаете» спред, если платите нетто-премию, а «продаете» спред, если получаете нетто-премию

² Обратите внимание в случае с кол-спредом, где вы купили 1,4100 кол и продали 1,4200 кол с одинаковой номинальной стоимостью, считается, что вы купили спред, потому что в итоге заплатили нетто-премию. В случае с покупкой \$1 млн 1,4100 кол и продажей \$2 млн 1,4200 кол считается, что вы продали спред, потому что в итоге получили нетто-премию. Т е, даже покупая и продавая одни и те же опционы, вы должны называть свои действия по-разному.

Последнее замечание: все хеджи, рассчитанные выше, используются для так называемого «дельта-нейтрального» хеджирования. Другими словами, они делают ваш P/L безразличным к незначительным колебаниям курса спот в любом направлении на уровне текущей цены базового актива. Если произойдет значительное изменение курса спот, вам придется пересчитать размер хеджа, чтобы получить «дельта-нейтральную» позицию. Более подробно мы обсудим эту тему после изучения параметра «гамма».

Вышеизложенное поможет вам ответить на следующие вопросы:

Валюта USD/CHF	Текущий уровень спот 1,4100	
Цена исполнения	Дельта кол	Дельта пут
1,3800	58%	-42%
1,3950	51%	-49%
1,4000	49%	-51%
1,4200	41%	-59%

На базе таблицы рассчитайте:

1. а) какая дельта у опциона 1,3900 кол? Если вы купили этот опцион номиналом \$10 млн, что вам надо сделать, чтобы его захеджировать?
- б) какая дельта у опциона 1,3900 пут? Если вы купили этот опцион номиналом \$10 млн, что вам надо сделать, чтобы его захеджировать?
- в) какая нетто дельта у 1,3900 стрэдл? Если вы купили эту стратегию номиналом \$10 млн (\$10 млн кол и \$10 млн пут), что вам надо сделать, чтобы ее захеджировать?

а) 54, продать \$5,4 млн ($\$10 \text{ млн} \times 0,54$);

б) 46, купить \$4,6 млн ($\$10 \text{ млн} \times 0,46$);

в) 8, продать \$0,8 млн (продать \$5,4 — купить \$4,6)

(Шаг 1: вычислить дельту опциона кол: продать \$5,4

шаг 2: вычислить дельту опциона пут: купить \$4,6;

шаг 3: вычислить общую дельту ($\$5,4 - \$4,6 = \$0,8 \text{ млн}$);

шаг 4: определить направление хеджа (поскольку у опциона кол дельта больше, вы продадите размер хеджа;

таким образом, вам надо продать \$0,8 млн)

2. Вы купили 1,4000 стрэдл номиналом \$10 млн. Какая у него дельта? Что вам надо сделать, чтобы его захеджировать?

2% ($0,51 - 0,49$); купить \$200 000 (купить \$5,1 млн, продать \$4,9 млн)

3. Какая дельта у 1,3950–1,4200 пропорционального кол-спрода номиналом \$10:\$20 млн? Что вам надо сделать, чтобы захеджировать стратегию?

31%; купить \$3,1 млн (продать $1 \times \$5,1$; купить $2 \times \$4,1$)

3. Волатильность

Что подразумевается под термином «волатильность»?

Ключевой момент в понимании опционов — волатильность. Т.е., если спросить, без чего нельзя уяснить суть опционов, то ответ будет один: «Без понимания волатильности!» Поскольку это несколько абстрактное понятие, мы попробуем объяснить его роль с помощью аналогии с перстнем. Его стоимость зависит от цены двух компонентов: драгоценного металла и камня. Аналогично и цены опционов обусловлены в основном изменением двух составляющих: цены базового актива и волатильности.

Когда мы рассматривали дельты, вы, наверное, заметили, что существуют разные определения этого термина. При этом они не противоречат друг другу, но фокусируются на одном из ее свойств. Ниже мы дадим несколько определений волатильности, а сейчас начнем с простого примера: вы купили акцию за 10 долл., продали ее за 12 долл., а затем откупили за 11 долл. и продали за 11,50 долл. Несомненно, рынок волатильный.

Что если это произошло в половину единицы времени, т.е. рынок движется внутри данного ценового интервала очень бурно? Наверное, можно предположить, что он в два раза более волатильный? Не совсем так. Ответ зависит от вашей стратегии хеджирования опциона базовым активом. Эту тему мы обсудим позже.

Три типа волатильности

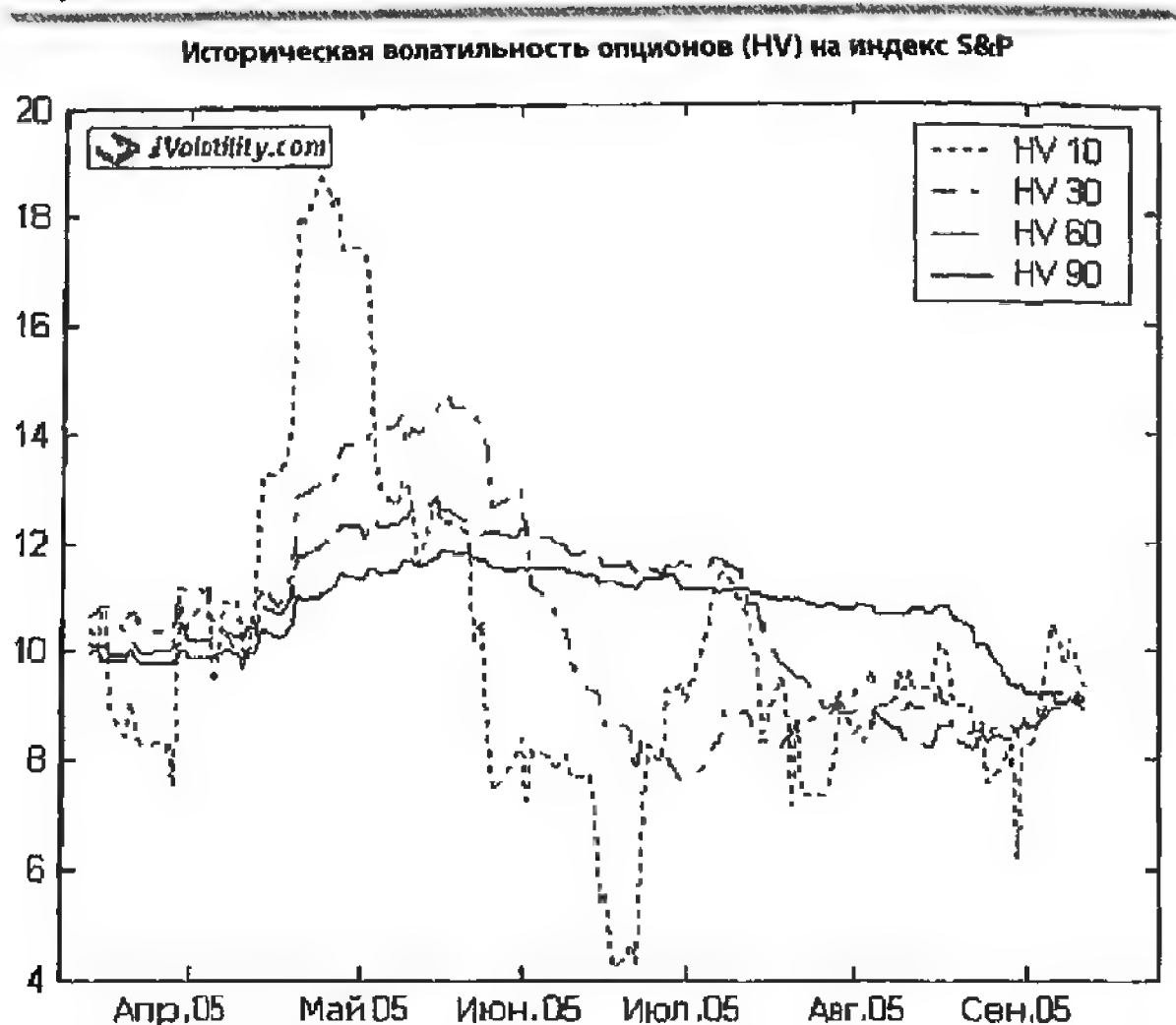
Существует три типа волатильности:

- историческая — фактическая волатильность цены продукта в течение определенного исторического периода времени;
- ожидаемая — рыночная оценка волатильности на будущее;
- ожидаемая историческая — «летопись» прогнозов» ожидаемой волатильности.

Ниже приводится график исторической волатильности фьючерсов на контракт американского индекса акций S&P 500. Как видно из графика (рисунок 4.21), в последнее время 10-дневная историческая волатильность оказалась значительно выше 90-дневной, но в июне она была ниже.

Для опционных трейдеров *ожидаемая* волатильность — такой же товар, как картофель для торговцев. Они покупают и продают ее так, как другие

Рисунок 4.21



Источник: Ivolatility.com, Egar Tech.

покупают и продают золото, нефть и т.д. Так, никого не удивит, если трейдер, приобретая нефть, скажет: «Я покупаю за 54», имея в виду 54 долл. за баррель. Не стоит удивляться и в том случае, если он покупает опцион кол с дельтой 30 за 14% волатильности, ведь, чем она выше, тем дороже опцион! Почему? Вернемся к примеру, приведенному в начале главы: трейдер изучит динамику волатильности и предположит, что заработает X долларов на ее росте, т.е. так же, как продавец картофеля, выявит приблизительную стоимость волатильности и прикинет, сколько на ней можно заработать.

Поскольку представление о том, что ожидаемая волатильность — тоже товар, широко распространено, для наиболее ликвидных активов участник рынка может не рассчитывать этот параметр самостоятельно, а позвонить брокеру, на биржу, маркетмейкеру и узнать ее уровень так же, как узнают цену на кофе или алюминий. Поэтому привыкайте рассматривать *ожидаемую волатильность* как *новый товар, деноминированный в процентах*.

Приходится признать, что волатильность — несколько более абстрактная вещь, чем картофель, поэтому мы советуем вам не задумываться над сложным для понимания продуктом, а просто запомнить: вы можете купить и продать волатильность.

Другими словами, с одной стороны, ожидаемая волатильность — это оценка риска в будущем, а с другой — товар. Цена любого товара определяется соотношением спроса и предложения риска на рынке. Получить прибыль можно, просто покупая низкую и продавая высокую волатильность. Если кто-то может предсказывать изменения в поведении рисков, он в состоянии зарабатывать деньги, торгуя ими.

Впредь, говоря о *волатильности, используемой в качестве единицы цены опциона*, мы будем подразумевать *ожидаемую волатильность*.

Поговорим об исторической ожидаемой волатильности — истории цены на ожидаемую волатильность, выставленных маркетмейкерами. На рисунке 4.22 пунктирная линия, идущая сверху вниз, представляет собой график S&P. Жирная линия — это ожидаемая волатильность (индекс десятидневной ожидаемой волатильности, построенный по методологии Блумберга), а пунктирная линия, параллельная графику ожидаемой волатильности, — историческая волатильность.

Заметьте, графики исторической волатильности и исторической ожидаемой волатильности, как правило, не совпадают. Это объясняется как минимум двумя причинами. При расчете исторической волатильности используются исторические данные. Ожидаемая волатильность (*implied volatility*) точнее переводится как «подразумеваемая». С ее помощью участники предсказывают, какова будет рыночная волатильность в будущем. Более того, при определении ожидаемой волатильности принимаются во внимание *внутридневные колебания рынка*, в то время как историческая рассчитывается на основе *ежедневных цен закрытия*. Другие причины разницы в показателях рассматриваются ниже.

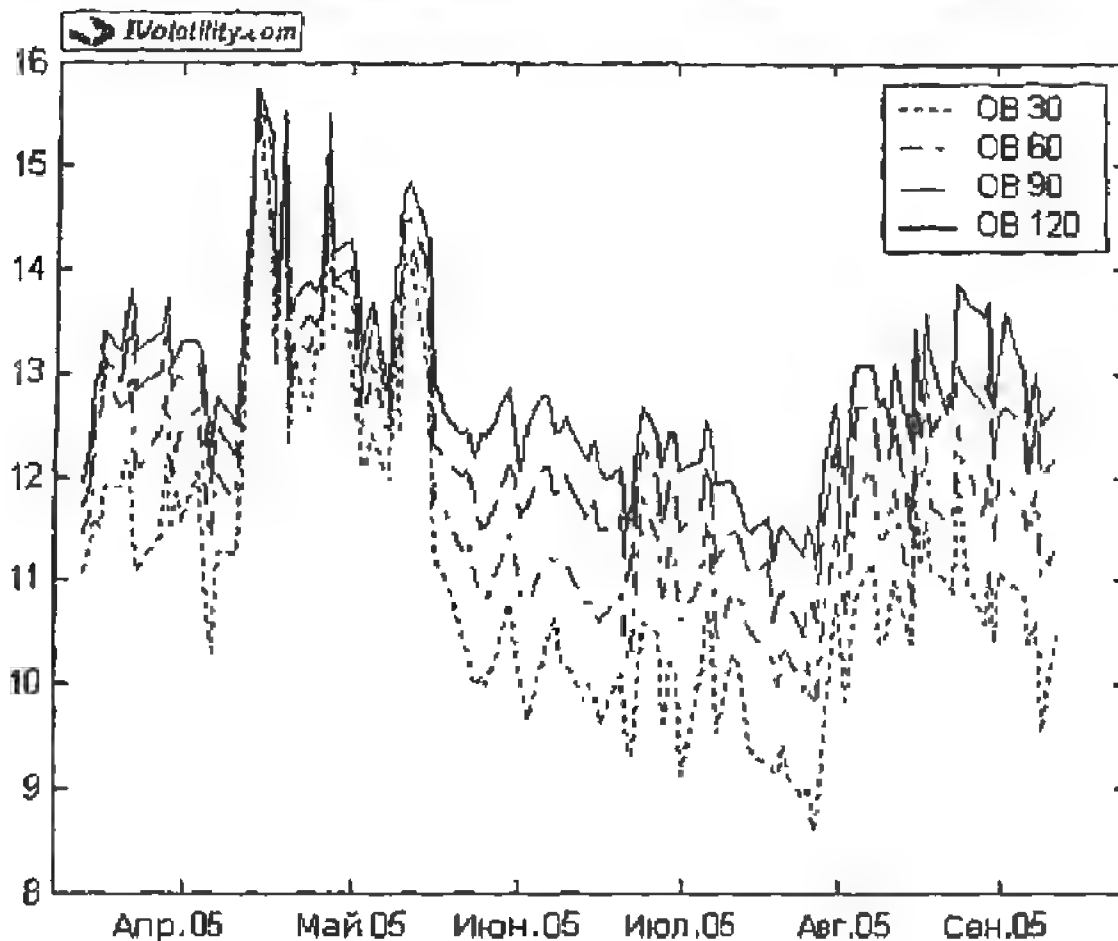
Факторы, влияющие на уровень ожидаемой волатильности

Мы уже говорили о том, что ожидаемая волатильность зависит от ряда факторов. Остановимся на них подробнее.

- *Историческая волатильность*: чем выше историческая волатильность в настоящее время, тем, возможно, будут выше ожидания в отношении будущей волатильности.
- *Политический и экономический календарь* (выборы, экономические релизы и т.д.): волатильность (как цена) для опционов, срок которых истекает после дат экономических релизов (обнародования экономических показателей), обычно выше, чем для периодов, которые им предшествуют. Это происходит из-за того, что новая информация может вызвать значительные колебания рынка. Вот почему ожидаемая волатильность (цена) в дни, предшествующие заседанию «Большой

Рисунок 4.22

Историческая ожидаемая волатильность (ОВ) опционов на индекс S&P



Источник: Ivolatility.com, Egar Tech.

восьмерки», ниже, чем в последующие. Аналогичная ситуация возникает и накануне выборов. Новый парламент или премьер-министр могут внести изменения в экономическую политику. Неопределенность относительно итогов выборов приводит к росту цен на опционы (волатильности).

- *Ликвидность* (спрос/предложение) рынка: как и в случае с любым товаром, если предложение превышает спрос, цены идут вниз, и наоборот. Другими словами, если все «продают волатильность», ожидаемая волатильность падает.
- *Смена технических уровней*: если «пробит» важный уровень на графике исторического поведения цен¹, рынок ожидает дальнейшей

¹ Имеется в виду технический анализ — графический или математический анализ исторического поведения цен

нестабильности. Уровни могут базироваться на трендовых линиях, линиях поддержки/сопротивления, предыдущих исторических максимумах и минимумах, иными словами, на любом техническом уровне, если рынок расценивает его как важный.

- *День недели*: поскольку опцион теряет стоимость каждый день, покупая опцион, который истекает в понедельник, вы в итоге платите трехдневную тету (амортизацию премии, которую мы обсудим в параграфе, посвященном тете) за возможность использовать опцион в понедельник. Поэтому опцион, истекающий в пятницу или во вторник, должен быть дороже (в единицах волатильности!), чем опцион, истекающий в понедельник.

Средняя историческая ожидаемая волатильность различается в зависимости от базового актива. Так, примерный диапазон 1–3-месячных ожидаемых волатильностей опционов на USD/CHF — 10%, еврооблигации РФ 2030 — 14%, меди — 25%, акций «Газпрома» — 30%.

Влияние исторической волатильности на ожидаемую волатильность краткосрочных опционов

Понимание механизма динамического хеджирования помогает в развитии навыков вычисления ожидаемой волатильности. Напомним, что она рассчитывается на основе внутридневных максимумов и минимумов.

На графике цен любого актива видно, что разница между дневными ценами закрытия значительную часть времени *не* превышает внутридневных колебаний цен. Следовательно, большую часть времени внутридневная волатильность превышает историческую волатильность, измеряемую по дневным ценам закрытия. Можно ли заключить, что ожидаемая волатильность должна быть почти всегда выше исторической, особенно в случаях краткосрочных опционов (до двух недель до истечения)? К сожалению, в реальности подобное предположение сбывается не всегда.

Первая причина этого заключается в ликвидности: в определенный период предложение опционов может быть очень большим. Как и в случае с любым другим товаром, ожидаемая волатильность может продаваться ниже себестоимости (исторической волатильности).

Вторая причина менее очевидна. Трейдер, купивший опцион и дельта-хеджирующий его, не сможет продавать по самой высокой и покупать по самой низкой внутридневной цене. Если ему повезет, он «поймает» 80% интервала, т. к., не зная заранее максимумы и минимумы торгового дня, обязательно пропустит по меньшей мере один из них. Поэтому при оценке ожидаемой краткосрочной волатильности трейдеры редко исходят из максимальных дневных диапазонов.

Тем не менее, если внутридневная волатильность очень высокая и в течение дня можно перехеджироваться несколько раз, возможно, для рас-

чета ожидаемой волатильности будет принят несколько более широкий интервал.

Именно потому, что личный стиль и оценки трейдеров имеют такое большое значение для определения краткосрочной волатильности, в моменты высокой внутридневной волатильности цены межбанковских трейдеров могут быть арбитражируемы, т.е. биды одних могут быть выше оферт других.

О других свойствах ожидаемой волатильности

В большинстве случаев волатильность снижается, когда:

- курс спот после значительного прорыва возвращается обратно (false breakout) или отскакивает от уровня поддержки (сопротивления) в пределах ценового диапазона (канала). В такие моменты чувство неопределенности на рынке уменьшается; кроме того, легче хеджировать проданные опционы в известном интервале;
- новости, которые ожидал рынок, подтвердились, что уменьшает неопределенность; курс спот движется в направлении установившегося тренда, поскольку захеджировать риск легко и фонды хеджируют свои направленные позиции за счет диапазонных форвардов: покупают опционы как хедж против разворота рынка и продают опционы в направлении тренда. Это особенно верно в отношении опционов на индекс S&P, поскольку взаимные фонды продают опционы кол против своих длинных позиций по акциям (покрытые продажи опционов кол).

Кривая волатильностей

Как следует из предыдущего параграфа, волатильности разных периодов, как и форвардные ставки, как правило, не совпадают. Если же соединить уровни волатильности разных периодов линией, получится кривая волатильностей.

На рисунке 4.23 видно, что 1 августа при цене на фьючерс S&P 1260,00 кривая волатильности как на рис. 4.24. Заметьте, за цену atm принимается сегодняшняя цена опционов.

Почему дилеры по опционам используют волатильность в качестве единицы цены?

Чтобы ответить на этот вопрос, надо рассмотреть факторы, которые принимаются во внимание при определении цены опциона. Вот они: время, оставшееся до момента истечения опциона; отношение цены актива к цене исполнения; волатильность рынка; процентная ставка по безрисковым активам и рисковой ставке (дивидендам).

Рисунок 4.23

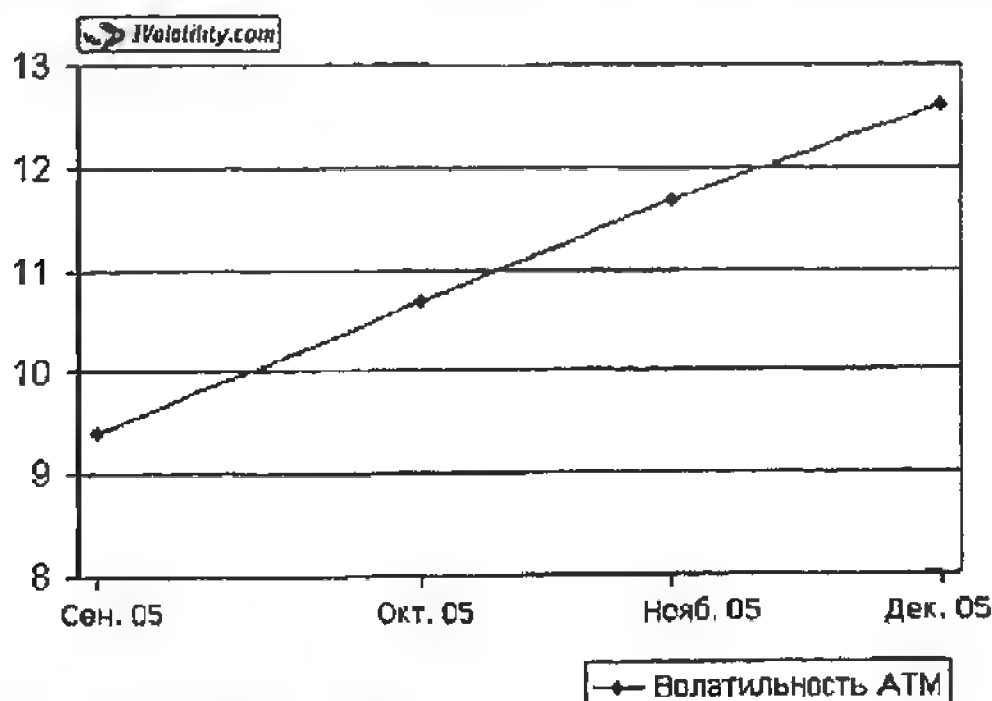
Таблица ожидаемой волатильности опционов на S&P
с разными сроками истечения

Контракт	Сент. 05	Окт. 05	Нояб. 05	Дек. 05	Март 06	Июнь 06	Дек. 06	Июль 07
Цена исполнения	Волатильность							
1190	18,61	13,67	14,03	—	—	—	—	—
1195	17,77	13,33	—	—	—	—	—	—
1200	16,54	12,97	13,59	14,11	14,64	15,20	15,79	16,27
1205	14,86	12,79	—	—	—	—	—	—
1210	13,32	12,52	—	—	—	—	—	—
1215	12,86	12,12	—	—	—	—	—	—
1220	11,72	11,79	12,62	—	—	—	—	—
1225	10,81	11,63	12,38	12,95	13,92	14,64	15,26	15,86
1230	10,38	11,54	12,13	12,78	—	—	—	—
1235	9,53	11,03	11,92	12,59	—	—	—	—
1240	9,40	10,71	11,69	12,59	—	—	—	—
1245	8,87	10,35	11,48	12,19	—	—	—	—
1250	9,36	10,02	11,29	12,02	13,24	14,06	14,80	15,46
1255	8,88	9,99	11,07	11,83	—	—	—	—
1260	9,39	9,73	—	—	—	—	—	—
1265	10,67	9,50	—	—	—	—	—	—
1270	12,36	9,30	—	11,35	—	—	—	—
1275	13,30	9,14	10,35	11,19	12,60	13,51	14,35	—
1280	14,86	8,97	—	—	—	—	—	—
1285	16,39	8,79	—	—	—	—	—	—
1290	17,90	8,63	—	—	—	—	—	—

Источник: Ivolatility.com, Egar Tech.

Рисунок 4.24

Кривая ожидаемой волатильности atm опционов на индекс S&P



Источник: Ivolatility.com, Egar Tech.

Факторы, определяющие цену опциона

Время, оставшееся до момента истечения опциона. Классическое объяснение этого фактора: чем длиннее срок опциона, тем больше шансов, что он принесет прибыль на момент истечения. На это можно возразить, что вероятность потерять на долгосрочном опционе тоже велика. Но легко понять, что, поскольку владелец может продать опцион до истечения срока, он в состоянии заработать деньги, не только исполнив его, когда опцион находится «при деньгах», но и продав с прибылью в течение его жизни. Таким образом, чем дольше срок жизни опциона, тем выше шансы, что в *определенный* момент он принесет прибыль.

Отношение цены актива к цене исполнения отражает вероятность того, что к концу своего срока опцион окажется «при деньгах». Можно предположить, что, если опцион «при деньгах», у него выше шансы быть исполненным, чем у опциона «без денег».

Волатильность рынка. Легче понять место волатильности в ценовой модели, если не думать о его устрашающем теоретическом названии «сигма» и фактической рыночной волатильности. Вам только следует запомнить, что это своеобразный товар, который можно покупать и продавать в течение жизни опциона. В остальном идея как в случае времени: чем выше волатильность, тем больше шанс, что в какой-то момент времени опцион будет прибыльным.

Процентная ставка по безрисковым активам и рискowej ставке (дивидендам). Разные авторы по-своему объясняют влияние безрисковой и рискowej ставок на премию в опционах на разные базовые активы. Частично это объективный факт, т.к. воздействие этих ставок немного различается для опционов на акции, валюты и т.д. В случае валютных опционов, на наш взгляд, безрисковую процентную ставку трудно понять без понимания влияния форвардной кривой.

Рассмотрим опцион кол, где иностранной валютой является доллар, а домашней — иена (USD/JPY). Сегодняшний курс определяется как «сколько иен можно получить за один доллар». Например, если курс 110,00, это означает, что на 110,00 иен покупают 1 доллар. В таком случае цену называют «домашней валютой», а доллар — «иностранной». Будущий курс, т.е. отношение будущего доллара к будущей иене, при увеличении домашней безрисковой процентной ставки (*domestic rate*), будет увеличиваться (увеличение числителя), а при увеличении иностранной безрисковой процентной ставки (ставки доллара) — уменьшаться (увеличение знаменателя). Изменения будущего курса повлекут изменение цены нашего кола: увеличение курса приведет к увеличению премии, то есть она будет увеличиваться при увеличении домашней безрисковой процентной ставки и уменьшаться при увеличении иностранной процентной ставки.

Логически это легко продемонстрировать следующим образом: предположим, спот — цена некоего актива АБМ — сегодня 100 долл. Если вчера годовая домашняя процентная ставка составляла 5% и вы купили годовой atm-кол на АБМ, то его страйк будет 105 (поскольку под словом «страйк» имеется в виду форвардная цена). На завтра ставка возросла до 6%. Понятно, что если бы вы купили atm-кол завтра, то его страйк был бы 106. Следовательно, купленный вчера кол уже на 100 базисных пунктов «при деньгах».

Поскольку премия пута равна разнице страйка и будущего курса, то при увеличении домашней процентной ставки она будет уменьшаться, а при увеличении иностранной процентной ставки — увеличиваться, т.е. поведение премии пута в точности противоположно поведению кола.

Почему дилеры по опционам используют волатильность в качестве единицы цены?

Теперь, когда мы знаем все факторы, которые включаются в модель ценообразования опционов, постараемся ответить на вопрос: «Почему дилеры по опционам используют волатильность в качестве единицы цены?» Рассмотрим, как они торгуют опционами друг с другом.

Во-первых, когда два дилера заключают сделку, предполагается, что опцион будет обменян вместе с хеджем по текущей цене базового актива, иными словами, после обмена покупатель и продавец приобретут в результате дельта-нейтральные позиции.

Во-вторых, все дилеры применяют одни и те же ценовые модели и получают абсолютно одинаковые цены на одинаковые опционы, если они используют совершенно одинаковые ценовые параметры. (На ликвидных рынках цена базового актива известна в любой момент времени.)

В-третьих, и это самое важное: если вы знаете заранее, что будут зафиксированы цена исполнения, цена базового актива (и вы обмениваете хедж по этому курсу) и разница процентных ставок, то единственным параметром цены, который будет обсуждаться, останется волатильность. Как только вы придете к соглашению по этому параметру и включите все остальные компоненты в стандартную опционную модель, вы получите цену опциона, деноминированную в долларах (или другой валюте). Другими словами, предполагая, что все остальные компоненты зафиксированы, вы в итоге согласовываете только волатильность — вот почему проценты торгуют в ее терминах.

Традиция котировать в волатильностях существует лишь на нескольких рынках опционов на ликвидные активы, таких как рынок валютных опционов, где все дилеры рассматривают в качестве единицы цены волатиль-

ность (а не премию!), потому что после хеджирования опциона базовым активом она остается единственным незафиксированным компонентом цены. На менее ликвидных рынках опционы котируются в денежном выражении. Однако даже там, оценивая опцион для себя, дилер все равно устанавливает нужные ему бид и оферту¹ в волатильностях, а затем котирует в эквивалентном волатильностям денежном выражении. Если сделка происходит, он хеджирует опцион базовым активом, превращая портфель в дельта-нейтральный, точно так же, как поступил бы и дилер опционов на ликвидный актив.

Примеры, поясняющие изложенный здесь материал, вы найдете в главе 4.3 «Динамическое хеджирование опционов».

Вышеизложенное поможет вам ответить на следующие вопросы:

1. Сегодня 1 октября, и вы ожидаете, что 15 октября Федеральный резервный банк США может снизить процентные ставки.
 - а) на какой период волатильность (товар) будет выше: 10-дневная или 20-дневная?
 - б) если они одинаковые, какой спрэд вы сделаете?
- а) 20 дней;
- б) купить 20-дневный опцион, продать 10-дневный.
2. Полагаете ли вы, что в среднем ожидаемая волатильность в США в декабре выше, чем в январе?

Волатильность в декабре ниже, чем в январе. В декабре в США много выходных, участники рынка стараются закрыть финансовый год, и объем торговли резко снижается в ожидании следующего финансового года. Поэтому после новогодних праздников рынки более волатильны.
3. Сегодня 1 декабря, и вы ожидаете, что курс спот останется в узком диапазоне на 2 недели (до 15 декабря), а затем резко пойдет вверх. В какой спрэд вы инвестируете, если
 - а) двухнедельная волатильность² дешевая (7%), одномесячная — более дорогая (8%) (дата истечения — 30 декабря), но двухмесячная еще дороже (10%) (после новогодних праздников рынок более волатилен);

¹ Бид и оферта (bid, offer) — цена покупки и цена продажи

² Двухнедельная волатильность означает ожидаемую волатильность опциона, истекающего через две недели

- б) двухнедельная волатильность продается по 12%, а одномесячная — по 11%.

Наша цель — купить январский опцион, поскольку, в отличие от декабря, мы ожидаем высокую волатильность в январе и при этом ищем способ максимально профинансировать его декабрьскими опционами. Для этого:

- а) мы должны продать одномесячный и купить двухмесячный опцион, потому что одномесячная волатильность более дорогая, чем двухнедельная;
- б) мы должны сделать спрэд 2 недели против 2 месяцев: купить 2-месячный и продать 2-недельный опцион. Во втором случае рынок дает нам возможность выгоднее продать двухнедельный. Хотя мы понимаем, что премия одномесячного опциона все равно выше премии двухнедельного, но лучше продать второй двухнедельный опцион по истечении первого, т. к. премия двух последовательных двухнедельных опционов, скорее всего, превзойдет премию одного месячного опциона.
4. Если историческая волатильность очень низкая, а ожидаемая — очень высокая,
- а) что это может означать?
- б) существует ли возможность на этом заработать?
- а) рынок может:
- ожидать, что произойдет что-то важное (например, важное политическое событие или экономический релиз);
 - быть неликвидным: существует высокий спрос на опционы, но нет предложения.
- б) помните наш пример с перстнем? Если ожидаемая волатильность выше исторической, это означает, что одна составляющая перстня переоценена. В некоторых ситуациях вы можете ее продать:
- если рынок находится в диапазоне, вы можете продать стрэнгл и приобрести большой шанс получить всю премию после истечения срока контракта;
 - если поведение рынка определяется трендом, вы займете позицию на рынке спот в направлении тренда и продадите переоцененные опционы;
 - вы можете сделать пропорциональный спрэд. Поскольку вы продаете больше, чем покупаете, разница цен составит ваш доход.

5. Прокомментируйте зависимость изменения цены опциона и ее компонентов от изменения уровня волатильности.

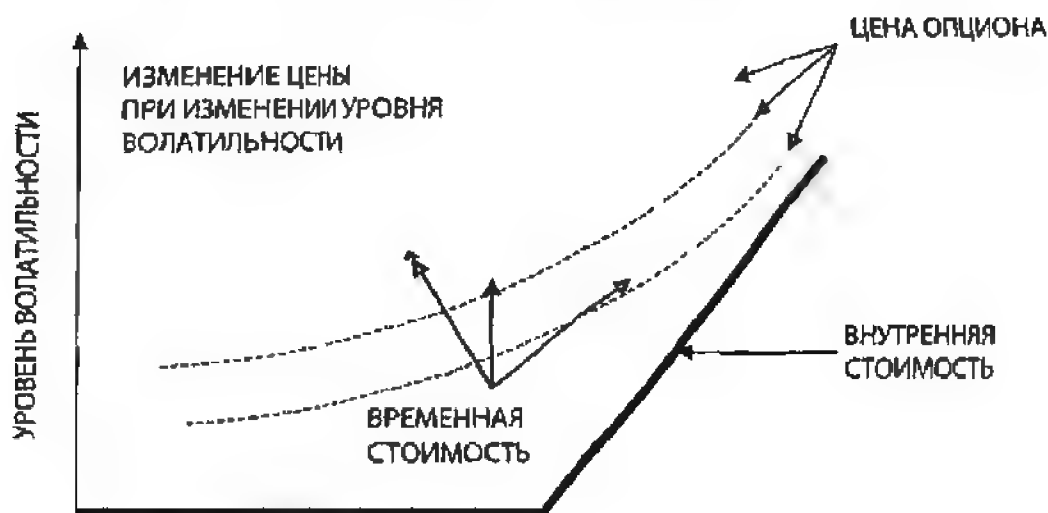


График показывает, что, чем выше волатильность, тем выше временная стоимость опциона и, соответственно, его цена. При снижении волатильности до нуля теоретически цена опциона равна его внутренней стоимости.

Увеличение премии при увеличении волатильности традиционно объясняют тем, что с ростом последней повышается вероятность заработать на опционе, так как, чем выше волатильность, тем выше шанс, что опцион окажется «при деньгах» в дату истечения. При этом всегда возникает вопрос асимметрии: «Если опцион “при деньгах”, увеличение волатильности увеличивает шанс потери внутренней стоимости!» Изучив в главе «Динамическое хеджирование опционов» дельта-нейтральную опционную позицию, вы найдете более логичное объяснение того факта, что увеличение волатильности влечет за собой увеличение премии. Его суть заключается в том, что, чем больше волатильность, тем больше владелец опциона зарабатывает на его перехеджировании.

4. Vega

Определение веги

Вега измеряет чувствительность цены опциона к изменению волатильности. Другими словами, параметры вега и дельта являются сестрами. Одна измеряет чувствительность премии к цене спот, а другая — к волатильности.

Вега выражается в процентах. Стоимость опциона с вегой 0,04% увеличится на 0,04%, если волатильность увеличится на 1%. Например, если вы купили опцион на \$1 млн за \$1000 и его вега равна 0,0025%, а затем волатильность увеличилась на 1%, то цена опциона увеличится до \$1,025 млн.

«Короткая» и «длинная» вега

Существует правило, что цены краткосрочных опционов менее чувствительны к изменениям волатильности, чем цены долгосрочных опционов (они имеют более низкую вегу), а вега опционов с маленькой дельтой ниже, чем с большой.

На рыночном жаргоне это звучит так: если позиция зарабатывает на росте волатильности, она называется *длинной на вегу* (*long vega*), а если при увеличении волатильности ее стоимость уменьшается, то — *короткой на вегу* (*short vega*).

Поведение веги

Долгосрочные опционы не очень чувствительны к изменениям цен базового актива и скорость амортизации их премий незначительна, однако они чрезвычайно восприимчивы к изменениям волатильности. Их вега имеет большее абсолютное значение, чем у краткосрочных опционов (например, atm-опционы с одним номиналом, но с разными сроками истечения). Поскольку краткосрочные опционы имеют низкую вегу, изменение волатильности оказывает относительно незначительное влияние на их стоимость.

Покупатели опционов выигрывают, если волатильность растет. Продавцы опционов («продавцы веги») выигрывают, если волатильность падает.

Итак (таблицы 4.2 и 4.3),

- в то время как долгосрочные опционы нечувствительны к изменениям курса спот или к увяданию времени (это понятие рассматривается в параграфе, посвященном тете), они очень восприимчивы к изменениям волатильности. Их вега имеет большее абсолютное значение;
- краткосрочные опционы имеют низкую вегу, и изменение волатильности оказывает относительно незначительное влияние на их стоимость;
- для покупателей опционов вега служит позитивным фактором, и они выигрывают, если волатильность растет;
- для продавцов опционов вега служит негативным фактором, и они выигрывают, если волатильность падает.

Таблица 4.2

Премия опционов EUR/USD, рассчитанная при волатильности 20%

Дельта	1 неделя	3 недели	3 месяца	1 год
10%	0,13%	0,23%	0,48%	0,99%
20%	0,31%	0,54%	1,15%	2,39%
30%	0,53%	0,93%	1,98%	4,19%
40%	0,80%	1,40%	3,02%	6,50%
50%	1,12%	1,97%	4,33%	9,70%

Таблица 4.3

Vega опционов EUR/USD, рассчитанная при волатильности 20%

Дельта	1 неделя	3 недели	3 месяца	1 год
10%	+0,025%	+0,043%	+0,091%	+0,18%
20%	+0,039%	+0,068%	+0,14%	+0,26%
30%	+0,048%	+0,084%	+0,18%	+0,35%
40%	+0,054%	+0,093%	+0,19%	+0,38%
50%	+0,055%	+0,095%	+0,20%	+0,39%

Использование смайлов и skew¹

Эта тема больше интересна читателям, которые уже освоили базовые знания по волатильности и vega. Смайл² — это премия или дисконт, выраженные в волатильностях за *otm* и *itm* (опционы «без денег» и «при деньгах») по сравнению с *atm*, для опционов с одной датой истечения (рисунок 4.25). Как правило, премию платят за опционы в направлении цен, в котором ожидается большая волатильность. Например, на рынке S&P рост волатильности происходит, когда рынок падает. Поэтому цены в волатильностях на *otm* S&P путы (например, 20-дельтовый пут — 14,5 волатильности) выше, чем *atm*-путы (например, 14 волатильностей). Для 1100 пут, истекающего в октябре, эквивалентом 14,50% в центах будет 6, а не 5, соответствующих 14%, т. е. трейдер «заработает» 1 цент. Это слово пишется в кавычках, т. к. прибыль превратится из теоретической в реальную только по истечении опциона.

При этом величина премии в волатильностях (цена, выраженная в волатильностях) над *atm* различна для опционов с разной дельтой. Так, премия 20-дельтового пута — 0,5% над ценой *atm*, а премия 30-дельтового пута — 0,4% над ценой *atm*. Размер корректировки премии опционов каждой дельты определяется с помощью skew. В большинстве ситуаций значения skew и smile устанавливаются рынком «на глазок».

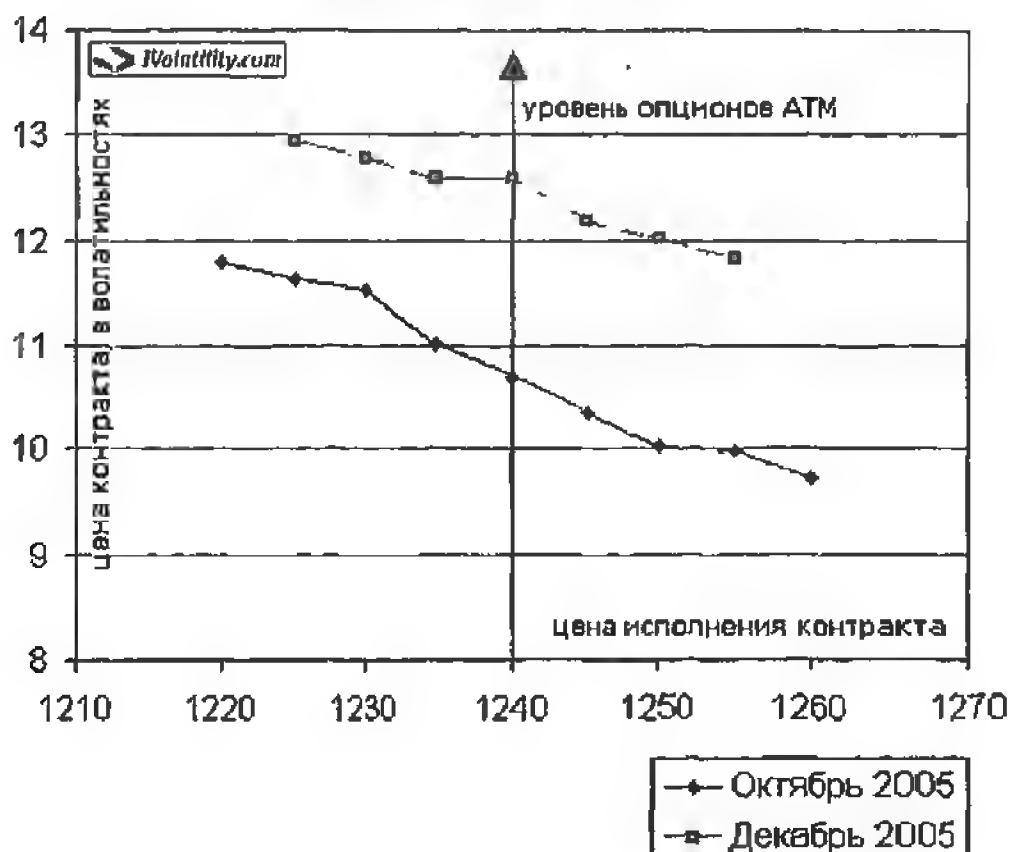
Приложение смайлов представляет для маркетмейкеров исключительный интерес, т. к. большинство из них используют его в управлении позиционными рисками. Сама концепция возникла, и не в последнюю очередь, из-за злоупотреблений со стороны трейдеров. Ее суть заключается в следующем: поскольку волатильность опционов «при своих» (*atm*) часто отличается от волатильности опционов «без денег» (*otm*), трейдеры злоупотребляют продажами последних. Это происходит в том случае, если переоценка *захеджированного* портфеля (позиции) базируется на ценах на опционы «при своих» (*atm*). Продав по более высокой волатильности опционы «без денег»,

¹ От слова smile (англ.) — улыбка. Skew (англ.) — перекося.

² Derman E., Kam I. Riding on a Smile. RISK, February 1994.

Рисунок 4.25

Смайл: кривая ожидаемой волатильности опционов на индекс S&P с одним сроком истечения и разными ценами исполнения (на основе рисунка 4.23).



Источник: Ivolatility.com, Egar Tech.

трейдеры получают «теоретическую» прибыль в размере разницы волатильности опционов «при деньгах» и «вне денег», т. е. в размере skew.

Для борьбы с этим явлением была введена более сложная система, оценивающая волатильности каждой дельты отдельно, а не волатильности опционов с 50%-ной дельтой (atm). Например, если волатильность опциона с дельтой 20 выше волатильности опционов с 50%-ной дельтой, он будет оценен по собственной волатильности.

Такая система избавляет от неправильной переоценки портфеля, но вместе с тем создает ряд проблем. Во-первых, меняется дельта (дельта опциона, оцененная по разной волатильности, — разная). Во-вторых, появляется ее некая непредсказуемость — при единообразной волатильности можно говорить о предсказуемой гамме (параметр рассматривается позже): на единицу движения спота дельта меняется в определенной пропорции. В случае с разными степенями волатильности, соответствующими разным дельтам, появляется некоторый элемент «кривой», т. к. на гамму действует дополнительный фактор — изменение волатильности в дополнение к из-

менению спота. Эти факторы влекут за собой разные потребности хеджирования для двух методов переоценки.

В-третьих, смайл порождает и другую проблему — меньшую предсказуемость результатов ввиду несоответствия между предсказанной им и реальной волатильностью. Известно, что смайл используют как индикатор рыночного предсказания уровня волатильности, когда спот дойдет до конкретного ценового уровня. Например, премия 20-дельтового пута — 0,5% над ценой atm предполагает, что когда спот дойдет до страйка пута и он из atm превратится в atm, уровень atm волатильности будет на 0,5% выше, чем сегодня.

Следующий пример продемонстрирует, каким образом изначальный учет смайла потенциально деформирует результаты. Предположим, что при курсе USD/JPY 110,00 волатильность трехмесячного 50-дельтового опциона равна 14%, а волатильность 20-дельтового с ценой исполнения 107,00 — 15%. Другими словами, 20-дельтовый продается с премией в 1% к 50-дельтовому. Это означает, что рынок опционов ожидает рост волатильности при движении курса доллара вниз. Предположим, что через месяц рынок спустился до уровня 107,00 и волатильность двухмесячных опционов стала равна 13%. Получается, если бы маркетмейкер первоначально оценил этот опцион по 14%, то колебания переоценки книги были бы меньше, а в данном случае придется снижать ее с 15 до 13%.

Таким образом, принимая решение использовать смайл для переоценки стоимости позиции, трейдер должен отдавать себе отчет в том, что, получая более справедливую оценку результата в момент проведения сделки, он увеличивает размеры неточности в хеджировании и в предсказуемости результатов.

Вышеизложенное поможет вам ответить на следующие вопросы:

1. Основываясь на таблице 4.3, определите, как изменится цена 1-недельного опциона с дельтой 20%, когда волатильность увеличится на 1%?
 $0,349 = 0,31 + 0,039$
2. Какая математическая взаимосвязь между вегами опционов с дельтой 50 и 20 со сроками:
 - 1 неделя;
 - 3 недели;
 - 3 месяца?
 Около 1,4 для всех сроков.
3. Какая математическая взаимосвязь между премиями опционов с дельтой 50 и 20 со сроками:
 - 1 неделя;
 - 3 недели;
 - 1 год?
 Около 2 со всеми дельтами.

4. Какой вывод вы можете сделать о взаимосвязи премий и параметров вега исходя из соотношений, приведенных в вопросах 2 и 3?
5. Какова взаимосвязь параметров вега у опционов с дельтой 50¹ со сроками:
 - 1-недельный к 3-недельному;
 - 3-недельный к 3-месячному;
 - 3-месячный к 1-летнему?
6. Какова взаимосвязь премий опционов с дельтой 50¹ со сроками:
 - 1-недельный к 3-недельному;
 - 3-недельный к 3-месячному;
 - 3-месячный к 1-летнему?
7. Какой вывод вы можете сделать о взаимосвязи премий с дельтой 50 и параметров вега исходя из соотношений, приведенных в вопросах 5 и 6?

Вега:

- взаимосвязь параметров вега опционов с дельтой 50 и 20 устойчива для всех сроков;
- вега долгосрочных опционов выше, в то время как отношение дельт может быть 50 к 20 (2,5), а отношение параметров вега — около 1,4; иными словами, отношение дельты к веге составляет около 1,8, а не 1.

Премия:

- все то же самое, только другие отношения.

8. Вашему клиенту нужен совет: что дешевле — купить 1-летний опцион или четыре раза покупать 3-месячный. Что вы думаете по этому поводу?

Помните о взаимосвязи параметров веги и премий опционов с *той же дельтой* и разными сроками! Один 1-летний опцион примерно равен по стоимости двум 3-месячным опционам. Таким образом, один 1-летний опцион дешевле, чем четыре 3-месячных.

9. Волатильность очень высокая, и вы ожидаете, что она резко снизится. Ваш клиент хочет купить опцион, но выбирает между 2-месячным и 4-месячным. Что вы ему посоветуете?

Купить 2-месячный опцион, т. к. он менее чувствителен к снижению волатильности.

¹ Очень важно помнить, что взаимосвязи, проанализированные в этой главе, сохраняются только для атм-опционов и только при плоской кривой волатильностей (иными словами, если ожидаемая волатильность от одного дня до одного года одинаковая).

5. Тета

Определение теты

Как быстро премия опционов амортизируется из-за приближения срока истечения? На этот вопрос и отвечает тета. Посвященная ей глава очень важна, т. к. при кажущейся простоте концепции существуют заблуждения, касающиеся этого параметра, которые очень дорого обходятся.

Как мы обсуждали ранее, премия опциона состоит из **временной стоимости** и **внутренней стоимости** (рисунок 4.26). Внутренняя стоимость возникает только у опционов «при деньгах».

- Если опцион «при деньгах» и исполняется немедленно, *внутренняя стоимость* представляет собой остаточную стоимость позиции.
- *Временная стоимость* — это превышение стоимости опциона над ее внутренней составляющей. Именно она зависит от времени, оставшегося до истечения срока опциона.

Тета измеряет чувствительность *временной составляющей премии опциона* к сокращению срока жизни опциона. Она представляет собой часть временной стоимости, которая амортизируется ежедневно¹. Например, если цена *отм*-опциона — 10 долл., а его тета равна 2, значит, за день цена снизится на два тика, и завтра он будет стоить 8 долл.

Интересно, что премии опционов «при своих» с разными сроками истечения относятся друг к другу через квадратный корень срока опционов, приведенных к году, если рассчитывать исходя из плоских кривых волатильности и форвардов (одинаковый *своп* для всех сроков). Например, премия десятидневного опциона относится к премии годового опциона в пропорции $\sqrt{10/365}$.

Используя это свойство, давайте произведем простые расчеты. Зная премию опциона со сроком истечения, например, через 365 дней, можно найти стоимость премии опциона с другой срочностью. Более того, уровни тет данных опционов будут обратно пропорциональны отношению премий. Например, если премия опциона со сроком истечения 1 год (365 дней!) равна 215, то премия опциона со сроком истечения 1 месяц (33 дня!) равна $215 \times \sqrt{33/365} = 64,64$.

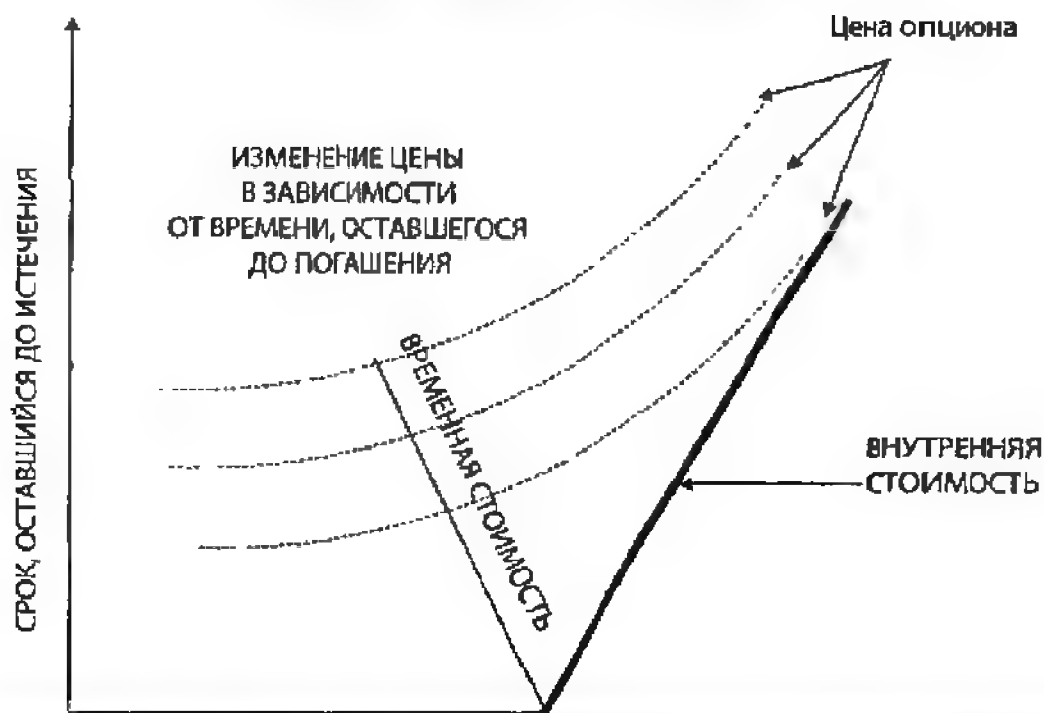
В случае с тетой $0,3 \times \sqrt{365/33} = 0,998$.

¹ Трейдеры предпочитают называть тету (и амортизацию) *time decay* (увяданием времени).

² Термины «неделя» или «месяц» применяются строго в терминологии **форвардного рынка**: от даты поставки до даты поставки, а не от даты сделки (сегодня) до даты истечения опциона. Например, в четверг 30 июня (дата сделки) куплен недельный опцион на USD/CHF. В обычной ситуации дата поставки премии — 4 июля (второй рабочий день), но поскольку в США в этот день банковский праздник, то второй рабочий день — 5 июля. Прибавляем неделю к 5 июля, и получается, что дата поставки по истечению будет 12 июля (вторник). Отсчитываем назад два рабочих дня, чтобы найти торговый день, который соответствует дню поставки 12 июня. Получается 8 июля (пятница). Т. е., при исполнении опциона в пятницу 8 июля поставка произойдет 12 июля. Таким образом, 1 неделя в этом случае будет восьмидневной — с четверга 30 июня до пятницы 8 июля, хотя между датами поставок всего семь дней.

Рисунок 4.26

Зависимость временной стоимости и цены опциона от времени, оставшегося до даты истечения

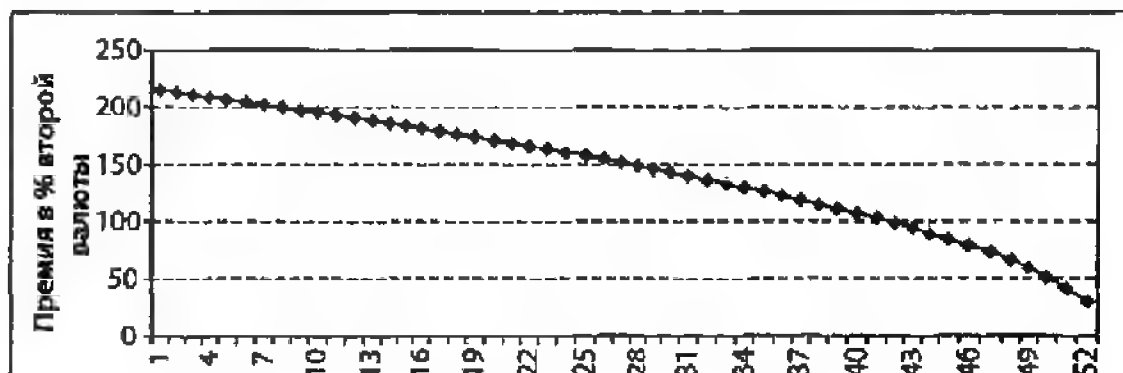


Несколько наблюдений, сделанных на основе рисунка 4.27.

1. График имеет форму функции квадратного корня.
2. Можно заключить, что так же, как и в случае веги:
 - а) 1-недельный atp-опцион (в среднем) будет терять стоимость в два раза быстрее, чем 1-месячный atp-опцион (оба рассчитаны для

Рисунок 4.27

Премия опционов atp, полученных путем умножения премии годового опциона на квадрат из (дни до истечения)/365.



одинаковой волатильности); то же самое относится к парам: «1-месячный — 3-месячный» и «3-месячный — 1-летний»;

- б) 1-летний atm-опцион в первые девять месяцев своей жизни теряет только половину своей стоимости.

Зная математическое соотношение, можно объяснить и обобщить это наблюдение (только для опционов «при своих», при плоских кривых волатильностей и форвардов): премия уменьшается вдвое для периода, который в четыре раза короче, т.к. $\sqrt{1/4} = 1/2$.

Поскольку $365 / 4 = 91$, премия годового atm-опциона равна премии двойного номинала atm-опциона, истекающего через 91 день.

3. Очень важно понять: даже если опцион стоит дорого, это не означает, что он будет быстро терять стоимость. Более важна зависимость теты от времени, оставшегося до конца срока опциона. Чем меньше срок, тем быстрее амортизация премии (точнее, временной стоимости) опциона atm. Например, вы тратите \$10 000 на один 1-недельный atm-опцион и на один 1-месячный atm-опцион. У 1-недельного опциона тета больше, и он будет терять стоимость быстрее. В конце недели стоимость 1-недельного опциона будет равна нулю, в то время как 1-месячный опцион все еще сохранит часть своей стоимости. Срок опциона — такой же важный фактор при определении теты, как и размер премии.

Особенности поведения теты опционов с разной дельтой

Следует еще раз подчеркнуть, что график уменьшения временной стоимости, приведенный в таблице 4.4 и на рисунке 4.27, действует только для опционов «при своих». Каждая «дельта» теряет свою стоимость по-своему. Например, краткосрочные 25-дельтовые опционы теряют свою дельту по более прямолинейному графику (рисунок 4.29). Увядание же премии для опционов «глубоко в деньгах» (свыше 80% дельты) или «далеко от денег» (ниже 20% дельты) может вообще замедляться по мере приближения срока истечения опциона.

Приведенные ниже таблицы (4.4, 4.5 и 4.6) и рисунки (4.28, 4.29 и 4.30) демонстрируют влияние теты на дельту опционов, а также поведение премии опционов с изначально зафиксированными страйками (на уровне разных дельт) по истечении времени. Эти таблицы исключительно полезны для практиков, т.к. известные автору пособия не фокусируются на нюансах atm-опционов, и поэтому они полностью выпадают из поля зрения читателей. Обратите внимание:

1. Опцион с дельтой 20 потеряет больше половины своей стоимости в начале жизни, в то время как поведение теты опциона с дельтой 30 будет ближе к тете atm-опциона, т.е. он будет ускоренно терять стоимость ближе к концу жизни! Иными словами, динамика потери

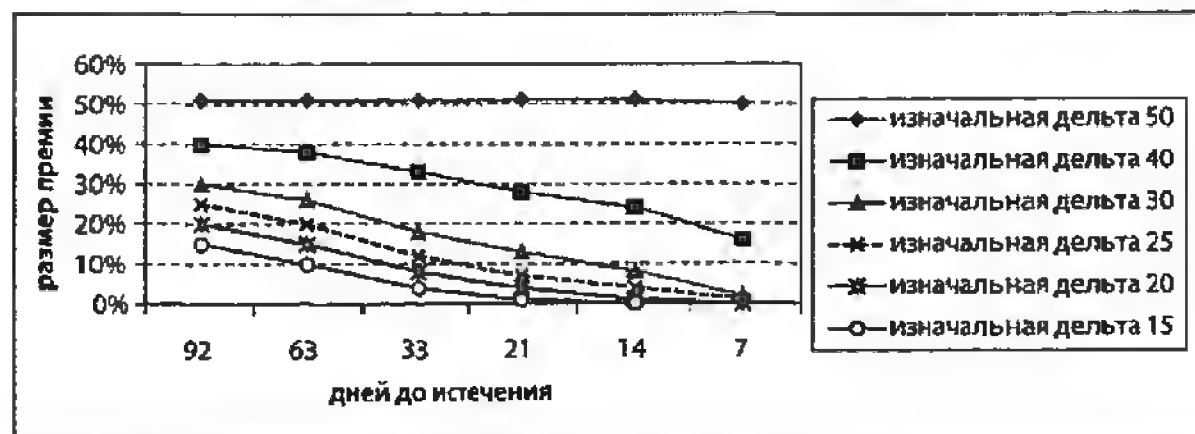
Таблица 4.4

Премия и тета опционов «при своих» разных сроков истечения, рассчитанных на спот CHF/USD = 5405; форвард = спот = 5405; волатильность ≈ 10

Неделя до истечения	Дней до истечения	Премия (CHF пункты от номинала US)	Тета
1 неделя	7	30	-2,1
2 недели	14	42	-1,5
3 недели	21	51	-1,2
1 месяц	33	65	-1
2 месяца	63	89	-0,7
3 месяца	92	108	-0,6
4 месяца	125	126	-0,5
5 месяцев	153	139	-0,5
6 месяцев	182	152	-0,4
7 месяцев	214	165	-0,4
8 месяцев	245	176	-0,4
9 месяцев	273	186	-0,3
10 месяцев	306	197	-0,3
11 месяцев	336	207	-0,3
1 год	365	215	-0,3

Рисунок 4.28

Поведение ДЕЛЬТЫ опционов с изначально зафиксированной дельтой при неизменном споте по истечении времени



стоимости опционов с разной дельтой — разная. Именно самые дешевые и часто рекомендуемые начинающим инвесторам опционы теряют стоимость максимально быстро.

Таблица 4.5

Поведение ПРЕМИИ опционов с разной дельтой по мере истечения срока жизни опционов

Спот CHF/USD — 5405; форвард = спот = 5405, волатильность = 10							
Цена исполнения	Первоначальная дельта	Первоначальная премия за 92 дня	Премия, оставшаяся на последние.				
			63 дня	33 дня	21 день	14 дней	7 дней
5405	51%	108	90	65	52	42	30
5482	40%	75	57	34	22	15	6
5557	30%	50	34	16	8	4	0
5599	25%	39	25	10	4	1	0
5646	20%	29	17	5	2	0	0
5701	15%	20	11	2	0	0	0

Таблица 4.6

Поведение ДЕЛЬТЫ опционов с разной начальной дельтой по мере истечения срока жизни опционов

Спот CHF/USD — 5405, форвард = спот = 5405; волатильность = 10						
Цена исполнения	Первоначальная дельта за 92 дня	Дельта				
		Дней до исполнения				
		63 дня	33 дня	21 день	14 дней	7 дней
5405	51%	51%	51%	51%	51%	50%
5482	40%	38%	33%	28%	24%	16%
5557	30%	26%	18%	13%	8%	2%
5599	25%	20%	12%	7%	4%	1%
5646	20%	15%	8%	4%	1%	0%
5701	15%	10%	4%	1%	0%	

2. Важно понимать, что амортизация премии у опционов с маленькой дельтой (или большой дельтой) меньше в денежном выражении, чем у опционов «при своих» равного номинала. Например, у опционов, истекающих через 1 неделю, тета опциона пут с дельтой 25% может быть равна 3,1, в то время как тета опциона пут с дельтой 50% может составить 3,9.

Таким образом, если вы покупаете atm-опцион с номиналом \$1 млн, его тета будет больше (больше амортизация премии) по абсолютному значению, чем у опциона «без денег» (или «при деньгах») с номиналом \$1 млн.

Рисунок 4.29

График изменения премии опционов с исходно разными дельтами по мере истечения

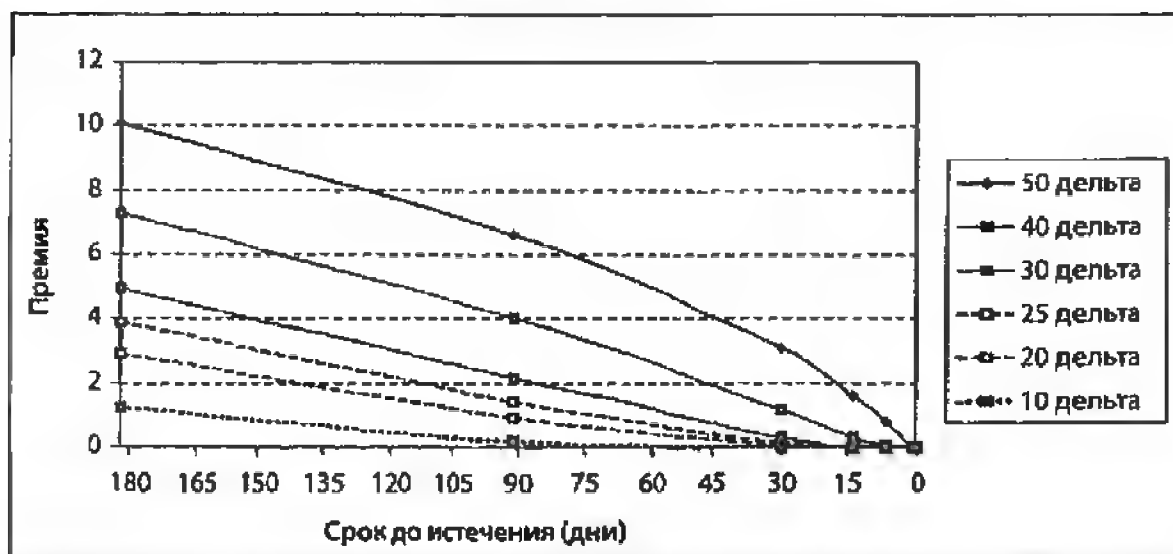
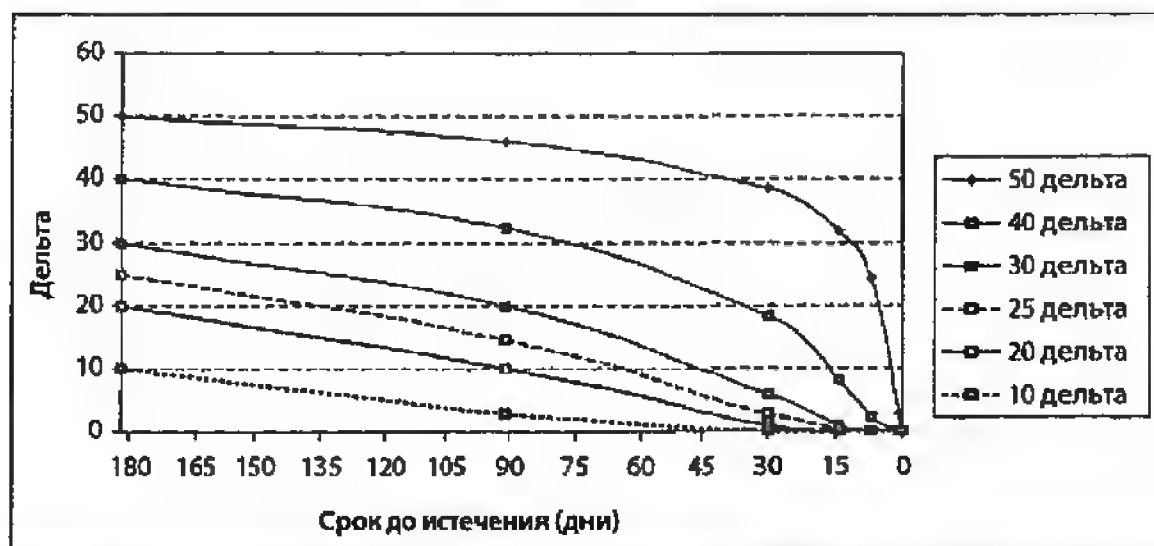


Рисунок 4.30

График изменения дельты опционов с исходно разными дельтами по мере истечения



Однако (!) при одинаковых инвестициях в опционы с низкой дельтой и ат первые теряют стоимость быстрее! Например, если вы потратили \$1 млн на премию (а не купили опцион номиналом \$1 млн) для покупки опциона «при своих», этот опцион потеряет меньше временной стоимости, чем опционы «без денег», купленные за \$1 млн. Обратите внимание, что в первом случае вы покупаете опционы с одинаковой номинальной стоимос-

тью, в то время как во втором делаете одинаковые инвестиции (разные номиналы) в опционы¹.

Таким образом, если в вышеприведенном примере вы инвестируете \$1 млн в \$2 млн номинала 25-дельтовых опционов, за ночь они теряют $0,031 \times 2\,000\,000$. В то же время, если бы вы купили за \$1 млн \$1 млн номинала 50-дельтового опциона, за ночь он потерял бы $0,039 \times 1\,000\,000$. Следовательно, стоимость ваших инвестиций падает быстрее при одинаковых инвестициях в опционы с меньшей дельтой.

Это имеет смысл, т.к. инвестор может купить большее количество atm-опционов, чем опционов «при своих»! И они будут увядать быстрее! Таким образом, если вы а) должны выбирать между инвестированием в atm-опцион с номиналом \$1 млн или в опцион номиналом \$2 млн с дельтой 25% и б) заинтересованы в сохранении стоимости опциона, то вы купите atm-опцион номинальной стоимостью \$1 млн (и откажетесь от левериджа в \$2 млн в пользу сохранения стоимости опциона).

3. Поскольку с истечением времени опционы с изначально низкой дельтой теряют ее (т.е. возможность зарабатывать деньги на перехеджировании позиций) быстрее, на них сложно зарабатывать².

Влияние форвардных ставок на тету

Во многих пакетах программного обеспечения тета включает премию или дисконт в размере разницы процентных ставок, уплачиваемых за хедж форвардного дифференциала (свопа). Например, если ставки доллара выше иены, то покупатель пута на доллар может увидеть заниженную тету, когда опцион захеджирован: хеджем на купленный пут является покупка долларов (продажа иен). Пока ставка доллара выше, хедж зарабатывает финансирование. Прибыль же за финансирование снижает тету.

Вышеизложенное поможет вам ответить на следующие вопросы:

1. а) что дешевле купить: один 1-месячный atm-опцион или два 1-недельных atm-опциона (один после истечения другого)?
б) какую часть своей стоимости потеряет 1-месячный опцион за последнюю неделю жизни?
- а) опционы должны быть примерно одинаковыми по цене;
б) должен потерять около 50% стоимости за последнюю неделю!

¹ Что важно в этом замечании? Большинство консультантов утверждают, что, если вы покупаете опционы с маленькой дельтой, амортизация премии у вашей позиции незначительная. Однако они никогда не объясняют, что это верно только в том случае, если оценка делается на основе номинала опциона, а не размера инвестиций. И это упущение приводит к большой путанице и потерям!

² См. наблюдение 2 в главе «Подведение итогов: открытие краткосрочных и долгосрочных позиций».

2. Вы купили 3-месячный atm-опцион номиналом \$1 млн.
 - а) какой номинал 1-месячных опционов вам надо продать, чтобы покрыть уплаченную вами премию?
 - б) какова будет тета этой позиции (примите тету 3-месячного опциона за единицу)?
 - в) какова вега этой позиции?
- а) 2 млн;
- б) в два раза больше;
- в) такая же.
3. Ваш клиент купил опцион \$10 млн номинала 1,4600 USD пут (CHF кол) и купил хедж \$5 млн;
 - а) если бы вместо этого он купил опцион USD кол с номиналом \$10 млн и продал бы хедж \$5 млн, изменилось бы поведение его позиции?
 - б) учитывая прибыльность этих двух позиций, что вы думаете об их P&L и тетах?
 - в) поскольку процентные ставки по долларам выше, чем по франкам, клиент получит дополнительный доход на первой позиции. Принимая во внимание разницу в прибыли, думаете ли вы, что теты должны быть разными?
- а) получится точно такая же позиция;
- б) они будут такими же, поскольку для получения одинакового дохода надо понести одинаковые затраты;
- в) да. Тета позиции, у которой лучшая вероятность заработать, должна быть больше, в противном случае возможен арбитраж, где две позиции с одинаковой доходностью имеют разные издержки.
4. Клиент открывает позицию, которая будет стоить ему \$1 млн. Какой срок и какую дельту ему следует выбрать, если он хочет, чтобы в конце срока его позиция:
 - а) хорошо сохранила стоимость;
 - б) имела большой левверидж.
- а) более длинный срок, ближе к atm;
- б) более короткий срок, опцион с маленькой дельтой (otm).
4. а) если премия опциона, истекающего через 306 дней, равна 197, чему равна премия опциона, истекающего через 182 дня?

$$151,92: 197 \times \sqrt{182/306}$$
- б) если тета опциона, истекающего через 63 дня, равна -0,7, какова тета опциона, истекающего через 153 дня?

6. Гамма

Определение гаммы

Гамма — это показатель ускорения. Представьте, что вы едете со скоростью 30 миль в час (дельта). Затем вы ускоряетесь до 35 миль в час. Если, *выражаясь опционной терминологией*, ваша скорость (изменение расстояния со временем) в любой момент времени — это дельта, тогда ускорение на 5 миль в час² (35–30 миль в час) — это гамма. Гамма — это ускорение изменения цены опциона (ускорение изменения премии) по мере изменения цены базового актива (вторая производная премии опциона по отношению к цене базового актива). Также правильно сказать, что гамма — это изменение дельты по мере движения базового актива.

Закрепим концепцию еще раз. Дельта показывает изменение цены опциона по отношению к изменению цены базового актива, т.е. она измеряет скорость изменения цены опциона при изменении цены базового актива на один пункт.

Однако один и тот же опцион имеет разные значения дельты при разных уровнях цены базового актива. Гамма как раз и измеряет скорость, с которой изменяется дельта по мере изменения цены базового актива. Другими словами, она показывает, насколько изменится дельта при изменении цены спот/cash на один пункт.

Например, при отсутствии гаммы изменение цены базового актива на 3 пункта приведет к тому, что размер премии изменится в три раза больше, чем при изменении цены на 1 пункт. Но если имеет место гамма-эффект, тогда при изменении цены спот на один пункт стоимость опциона может вырасти, например, на 10%. А при изменении цены спот на второй пункт стоимость опциона вырастет на 15%, а третий пункт повлечет изменение стоимости на 20% по сравнению со вторым. Другими словами, рост ускоряется. Гамма этого опциона между первым и вторым пунктом равна $(15 - 10) : 10 = 1,5$.

Гамма измеряется в процентах. Гамма 10% означает, что опцион с дельтой 50 будет иметь дельту 51, если курс спот вырастет на 10 пипсов.

Основные свойства гаммы (таблица 4.7)

1. Премия опционов с большей гаммой изменяется больше при изменении цены базового актива.
2. У краткосрочных опционов гамма больше, чем у долгосрочных.
3. Поэтому премия долгосрочных опционов изменяется с изменением базового актива почти как спот (фьючерс): гаммы почти нет.
4. Опционы atm («при своих») имеют наибольшую гамму. Чем дальше дельта от 50% (atm), тем меньше гамма опциона. Например, опционы с дельтой 75 и 25 имеют близкие значения гаммы.

Таблица 4.7

Гамма опционов с разными сроками и дельтами

USD/CHF кол

Дельта/Срок	1 неделя	1 месяц	3 месяца	1 год
20%	+28,15%	+8,81%	+5,16%	+2,58%
30%	+34,92%	+10,91%	+6,38%	+3,15%
50%	+39,96%	+12,37%	+7,14%	+3,37%

5. Два опциона с одинаковыми дельтами, но с разными гаммами будут вести себя по-разному: у опциона с большей гаммой премия будет расти быстрее, чем у опциона с меньшей гаммой (в рамках одного дня с неизменной волатильностью).
6. Чем больше гамма, иными словами, чем больше шанс роста стоимости опциона, если рынок движется в вашем направлении, тем больше вам придется за него «заплатить». Этот платеж выражается в большей амортизации премии, т.е. тете. Таким образом, *тета опциона будет расти по мере роста его гаммы*. Другими словами, стоимость вашей позиции будет быстро расти при условии, что вы угадали движение рынка, и она же будет быстро падать (под влиянием амортизации), если немедленно не произойдет нужного вам колебания рынка.

Таблица 4.8 иллюстрирует пункты 2–6:

Таблица 4.8

Гамма и тета опционов с разными сроками и дельтами

USD/CHF кол

Дельта/Срок		1 неделя	1 месяц	3 месяца	1 год
20%	Гамма	+28,15%	+8,81%	+5,16%	+2,58%
	Тета	-6,80	-2,09	-1,21	-0,58
30%	Гамма	+34,92%	+10,91%	+6,38%	+3,15%
	Тета	-8,85	-2,59	-1,49	-0,70
50%	Гамма	+39,96%	+12,37%	+7,14%	+3,37%
	Тета	-10,4	-2,93	-1,65	-0,69

«Короткая» и «длинная» гамма

Позиция называется *длинной на гамму (long gamma)*, если при движении спот ее стоимость увеличивается, или *короткой на гамму (short gamma)*, если при движении спот ее стоимость уменьшается.

Вышеперечисленные свойства и определения относятся только к дельта-нейтральным (захеджированным) позициям, т.к. «при движении спот ее стоимость увеличивается» подразумевает движение в любом направлении, а это предполагает захеджированную позицию.

Чтение отчетов

Таблица 4.9

Отчет позиции по гамме

USD/CHF

Курс спот	Базовая дельта	Гамма	P&L	Базовая дельта	Гамма	P&L
	1-недельный atm кол-опцион			1-летний atm кол-опцион		
1,4130	\$ -942 015	\$ +103 826	\$ +14 746	\$ -575 209	\$ +34 156	\$ +10 786
1,4202	\$ -870 090	\$ +162 134	\$ +10 132	\$ -554 931	\$ +34 324	\$ +7 914
1,4274	\$ -768 433	\$ +221 993	\$ +5 972	\$ -534 792	\$ +34 419	\$ +5 159
1,4346	\$ -640 730	\$ +267 032	\$ +2 413	\$ -514 825	\$ +34 440	\$ +2 518
1,4418	\$ -495 000	\$ +282 740	\$ -446	\$ -495 000	\$ +34 390	\$ -10
1,4491	\$ -358 802	\$ +264 020	\$ -2 580	\$ -475 275	\$ +34 268	\$ -2 460
1,4563	\$ -236 897	\$ +217 833	\$ -4 048	\$ -456 027	\$ +34 078	\$ -4 768
1,4635	\$ -142 715	\$ +159 090	\$ -4 974	\$ -437 078	\$ +33 822	\$ -6 970
1,4707	\$ -78 131	\$ +103 034	\$ -5 505	\$ -418 457	\$ +33 501	\$ -9 069

Прежде чем приступить к упражнениям на основании таблицы 4.9, обратите внимание на несколько фактов:

- а) знак дельты означает, что хедж против длинного кола всегда продается. При этом чем выше USD/CHF, тем больше процент номинала (дельты) подлежит продаже, чтобы сделать позицию дельта-нейтральной. При движении вниз вы должны откупать проданный ранее хедж, так как дельта опциона падает, но при этом позиция спот остается проданной против кол-опциона;
- б) знак плюс в позиции гамма означает, что вы купили опцион;
- в) изменение дельты не объясняется гаммой! Иначе говоря, $-495\,000 - 282\,740$ не равно $-640\,730$, а $-495\,000 + 282\,740$ не равно $-358\,802$! Это происходит из-за эффекта гамма/тета.

Гамма/тета возникает из-за того, что за ночь опцион теряет часть стоимости и его гамма возрастает или падает, т.е. гамма/тета отслеживает влияние теты на гамму опциона.

Опционные системы могут оценивать дельту на сегодня, а гамму на завтра! Как же понять, какой перед нами отчет: сегодняшний или завтрашний? Следует обратиться к центральной строке таблицы:

1,4418	\$ -495 000	\$ +282 740	\$ -446
--------	-------------	-------------	---------

Она показывает, что расчет проводится на один день вперед, т. к. в случае если спот останется на данном уровне, позиция теряет \$446 (увядание). Если бы увядание было равно 0, это значило бы, что расчет ведется на сегодняшний день, и тогда эффект гамма/тета был бы равен 0, а следовательно, дельта + гамма были бы равны новой дельте¹.

Вышеизложенное поможет вам ответить на следующие вопросы:

Учитывайте таблицу 4.9.

1. У какого из двух опционов быстрее растет стоимость, когда курс спот идет вверх?

У 1-недельного.

2. У какого из опционов дельта растет быстрее (гамма больше), когда курс спот идет вверх?

У 1-недельного.

3. Ввиду того, что премия 1-летнего опциона значительно больше премии 1-недельного опциона, каким образом фактор срочности влияет на гаммы этих опционов (изменение дельты)?

Чем более длинный срок до истечения, тем меньше гамма. Изменения дельты 1-летнего опциона практически одинаковы при изменении цены спот, т. к. гамма очень маленькая. Гамма недельного опциона, близкого к 50-дельтовому (изменения дельты), очень значительна. Следует помнить, что за высокую гамму приходится расплачиваться высокой амортизацией премии.

4. В длинной опционной позиции

а) 1-летний опцион скорее можно описать как опцион с «длинной» гаммой или с «длинной» вегой?

б) 1-недельный опцион скорее можно описать как опцион с «длинной» гаммой или с «длинной» вегой?

а) с «длинной» вегой;

б) с «длинной» гаммой.

¹ Преднамеренная математическая неточность: скорость с ускорением не складывают.

5. Если вашу позицию можно назвать позицией с «длинной» гаммой / «короткой» вегой,
 - а) по опционам с какими сроками у вас длинная позиция и короткая позиция?
 - б) для каких целей вы открываете такую позицию?
- а) длинная позиция по краткосрочным опционам и короткая позиция по долгосрочным опционам;
- б) эта позиция используется, если ожидается или значительная волатильность в краткосрочной перспективе (например, перед выборами), или движение цен в пределах диапазона. Когда цены находятся в диапазоне, долгосрочная волатильность падает.
6. Если вашу позицию можно назвать позицией с «длинной» вегой / «короткой» гаммой,
 - а) по опционам с какими сроками у вас длинная или короткая позиция?
 - б) для каких целей вы открываете такую позицию?
- а) длинная позиция по долгосрочным опционам, короткая позиция по краткосрочным опционам;
- б) вы открываете подобную позицию, если рынок колеблется в узком диапазоне; краткосрочный опцион будет терять стоимость в вашу пользу, в то время как долгосрочный принесет прибыль после того, как позже рынок выйдет из коридора.

7. Влияние процентных ставок на расчет цен опционов и опционных стратегий. Ро. Американские и европейские опционы

Принцип паритета опционов пут и кол

Рассмотрим принцип, который лег в основу формулы Блэка — Шолца. Он балансирует все составляющие рынка и не позволяет получать арбитражные прибыли¹. Это принцип паритета опционов пут и кол, который заключается в том, что не должно быть возможности для арбитража между некоторыми комбинациями опционов и базового актива (комбинации опционов с кэш (cash)/спот, фьючерсы, форварды). Принцип

¹ Арбитражная, или безрисковая прибыль — прибыль, получаемая от арбитража (арбитражной сделки) путем одновременной покупки и продажи одного и того же актива. Например, трейдер покупает акцию на бирже по 10, имея заказ от клиента на покупку по 11

выражается уравнением, которое должно включать дивиденды и форвардные курсы, но в упрощенном виде оно выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} \text{Купленный КОЛ} + \text{Проданный ПУТ} = \\ = \text{Купленный БАЗОВЫЙ АКТИВ}^1, \end{aligned}$$

где и опцион кол и опцион пут — на один и тот же базовый актив, с одинаковым сроком истечения и одинаковой ценой исполнения, а акция куплена по цене, равной цене исполнения. Например,

$$\begin{aligned} \text{Купленный «Газпром» 90 январский КОЛ} + \\ + \text{Проданный «Газпром» 90 январский ПУТ} = \\ = \text{Купленные акции «Газпром» (куплены по \$90)}^2. \end{aligned}$$

Преобразовывая уравнение, можно получить разные комбинации. Например, покупка июньского опциона кол на акции IBM с ценой исполнения 100 долл. позволит заработать/потерять столько же денег, сколько комбинация покупки июньского опциона пут на акции IBM с ценой исполнения 100 долл. и покупки акций IBM по цене 100 долл.

Если вы построите график прибылей и убытков позиции, состоящей из длинного опциона пут и длинной позиции cash (спот)³, то увидите, что он выглядит так же, как длинный опцион кол. Это происходит потому, что, если акции IBM идут вверх, вы получаете 1 доллар на каждый доллар роста выше цены исполнения. Однако если акции идут вниз, вы ничего не теряете, потому что купленный вами опцион пут защищает вас снизу: на каждый доллар, потерянный на прямой позиции, вы зарабатываете 1 доллар на опционе пут. Другими словами, можно в точности заменить длинный июньский опцион кол на акции IBM с ценой исполнения 100 долл. комбинацией длинного июньского опциона пут на акции IBM с ценой исполнения 100 долл. и длинной позицией по акциям IBM, купленным по цене 100 долл.

Подытоживая вышесказанное, мы увидим, что P/L позиции, состоящей из длинного пута, и длинной позиции в акциях,

- равен 0, если акция продается ниже 100 долл., и
- приносит прибыль, если акция продается выше 100 долл.

Однако — обратите внимание! — точно так же ведет себя длинный опцион кол! Таким образом, невозможно сделать арбитраж между этими двумя позициями; следовательно, они эквивалентны.

¹ Длинная позиция в коле с ценой исполнения K и короткая позиция в путе с ценой исполнения K равна длинной позиции в споте по цене K

² Во всех первоначальных примерах премия опционов считается равной 0.

³ Термин spot используется в сделках с валютами и аналогичен термину cash, используемому на рынках акций и облигаций.

Свойства формулы опционного арбитража

До настоящего времени мы использовали текущую цену актива. Теперь заменим ее будущей ценой (форвардом) актива и получим другое уравнение:

$$\text{Кол (K)} - \text{Пут (K)} = F^1 - K^{(2)},$$

где

кол — стоимость опциона кол;

пут — стоимость опциона пут;

F — цена форварда на базовый актив, которая в случае с акциями равна текущей цене актива $\pm$ стоимость фондирования $\pm$ дивиденды, а в случае валют (FX) равна текущей цене актива $\pm$ форвардный дифференциал;

K — цена исполнения для опционов кол и пут.

Давайте проверим уравнение, используя в качестве примера стоимость опционов 1,2000 EUR/USD кол и пут на дату истечения.

На дату истечения курс EUR/USD может быть в одном из трех положений по отношению к уровню 1,2000 (K): выше, ниже или на уровне 1,2000:

— если курс EUR/USD на уровне 1,2250 (выше),

тогда стоимость опциона 1,2000 кол будет равна его внутренней стоимости в 2,5 цента, в то время как опцион 1,2000 пут не будет исполнен. Таким образом, 2,5 цента (стоимость опциона кол) минус ноль (стоимость опциона пут) должно равняться F минус K (1,2250 – 1,2000), что соответствует действительности;

— если курс EUR/USD на уровне 1,1850 (ниже),

тогда стоимость опциона кол равна нулю, в то время как стоимость опциона пут равна его внутренней стоимости в 1,5 цента. Таким образом, кол (ноль) минус пут (1,5 цента) должно равняться 1,1850 минус 1,2000, что еще раз подтверждает правильность формулы арбитража;

— курс EUR/USD к концу срока составляет 1,2000, в левой части уравнения имеем ноль минус ноль, что равняется правой части, где мы имеем 10 000 минус 10 000.

¹ В предыдущих примерах мы исходили из отсутствия отличия процентных ставок и дивидендов, равных 0, поэтому на месте Forward стояли Spot или Cash.

² Реально используемая в модели формула: $\text{Кол (K)} - \text{Пут (K)} = \text{Spot} * e^{R_f T} - K * e^{R_d T}$, где R_f — сложная процентная ставка первой валюты (foreign); R_d — сложная процентная ставка второй валюты (domestic). Поскольку $\text{Forward (F)} = \text{Spot} * (e^{R_f T} / e^{R_d T})$, формула паритета может быть преобразована в $\text{Кол (K)} - \text{Пут (K)} = (F - K) * e^{R_d T}$.

Два важных замечания

- Во всех этих расчетах мы покупаем и продаем форвардный контракт на сумму, равную номиналу опционов¹, а не коэффициенту хеджирования (дельта)!
- Формула паритета опционов пут-кол работает не только на дату истечения опциона, но также и в любой момент времени до даты истечения.

«Синтетические позиции»

Фундаментальное арбитражное соотношение между ценами опционов кол и пут позволяет трейдеру легко комбинировать опционы и форварды, с тем чтобы создавать эквивалентные позиции, которые также называются «синтетическими».

Исходя из этой взаимосвязи, можно утверждать, что *временные стоимости* (часть премии) *опционов кол и пут* с одинаковыми ценами исполнения должны быть *равны*. В противном случае существует возможность для арбитража. Еще раз разъясним смысл фразы «временные стоимости опционов кол и пут с одинаковыми ценами исполнения должны быть равны».

Выше мы доказали, что

$$\begin{aligned} \text{Купленный КОЛ} + \text{Проданный ПУТ} &= \\ &= \text{Купленный БАЗОВЫЙ АКТИВ}. \end{aligned}$$

Перенеся ПУТ на другую сторону и поменяв знак, получаем, что

$$\begin{aligned} \text{Купленный КОЛ} &= \text{Купленный ПУТ} + \\ &+ \text{Купленный БАЗОВЫЙ АКТИВ}. \end{aligned}$$

Поскольку позиции эквивалентны с точки зрения результатов и рисков, премия должна быть одинаковая. Но мы знаем, что в цену одного из опционов может быть включена внутренняя стоимость. Значит, *равными остаются временные стоимости опционов*.

Рассмотрим пример с USD/CHF:

- курс спот находился на уровне 1,4500,
- стоимость двухмесячного опциона 1,4600 USD пут составляет 150 CHF пипсов.

В этом случае внутренняя стоимость опциона пут составляет 100 пипсов (1,4600 – 1,4500), а временная стоимость опциона должна была составлять 50 пипсов (150 – 100).

Если бы кол стоил меньше 50 пипсов, появилась бы возможность для арбитража, т.к. *временные стоимости опциона «без денег» и «при деньгах»*

¹ Это относится к европейским опционам. В опционах американского стиля номинал форвардного хеджа может превосходить номинал опциона.

должны быть равны, когда отсутствует форвардный дифференциал между валютами.

Тем не менее, если бы существовало неравенство временной стоимости, можно было бы продать опцион 1,4600 пут, а против этой короткой позиции продать форвард USD/CHF и одновременно купить 1,4600 кол¹. Поскольку комбинация длинного опциона 1,4600 кол и короткого форварда USD/CHF эквивалентна длинному опциону 1,4600 пут, разница между временной стоимостью проданного вами пута (более высокой), и кола, который вы купили, оказалась бы арбитражным (безрисковым) доходом.

Можно использовать множество других комбинаций, чтобы создавать синтетические позиции.

Проданный FORWARD + Проданный ПУТ =
= Синтетический Проданный КОЛ

Проданный FORWARD + Купленный КОЛ =
= Синтетический Купленный ПУТ

Купленный FORWARD + Проданный КОЛ =
= Синтетический Проданный ПУТ

Очень важно помнить, что

- формула предназначена для atmi-опционов (50-дельтовых); и
- цены исполнения опционов (страйки) находятся на уровне форвардов.

Рассмотрим еще несколько примеров, демонстрирующих положение концепции, что *временная стоимость опционов кол и пут на один и тот же актив с одинаковой ценой исполнения и сроком истечения одинакова*, если подсчитана для того же уровня цены базового актива.

Пример 1

Известна премия кола, следует найти премию пута. Если текущая цена акций IBM равна 110 долл., а цена июньского опциона кол на акции IBM с ценой исполнения 100 долл. составляет 18 долл., то внутренняя стоимость опциона равна 110 долл. – 100 долл. = 10 долл.

При этом временная стоимость составляет 8 долл. (18 долл. – 10 долл.). Следовательно, временная стоимость опциона пут с ценой исполнения 100 долл. также составляет 8 долл. (поскольку опцион пут является опционом «без денег», его внутренняя стоимость равна 0).

Пример 2

Известна премия пута, следует найти премию кола. Если текущая цена акций IBM равна 92 долл., а цена июньского опциона пут на акции IBM

¹ При этом реализуется ваша прибыль в 100 базисных пунктов (пипсов).

с ценой исполнения 100 долл. составляет 15 долл., то внутренняя стоимость опциона равна 8 долл. (100 долл. – 92 долл.), в то время как временная стоимость составляет 7 долл. (15 долл. – 8 долл.). Таким образом, временная стоимость опциона кол с ценой исполнения 100 долл. также составляет 7 долл. (поскольку опцион кол является опционом «без денег», его внутренняя стоимость равна 0).

Синтетические позиции при форвардном дифференциале, отличном от нуля

Рассмотрим влияние процентных ставок на цены опционов на валютном рынке. Важно помнить, что на рынке Форекс форвардный курс определяет уровень страйк (цены исполнения), при которой опцион является «при своих» (atm)¹. Когда мы использовали паритет опционов ПУТ/КОЛ, то считали, что цена исполнения установлена на уровне цены спот, а не форварда. Мы не принимали во внимание процентные ставки, когда говорили, что

$$\begin{aligned} \text{Купленный Кол (Strike=Спот)} &= \\ &= \text{Купленный Пут (Strike=Спот)} + \text{Купленный Спот} \\ \text{т.е. Купленный Спот} &= \\ &= \text{Купленный Кол (Strike=Спот)} + \text{Проданный Пут (Strike=Спот)} \end{aligned}$$

Введя в расчеты разницу в процентных ставках, получим следующую формулу:

$$\begin{aligned} \text{Купленный Forward} &= \text{Купленный Кол (Strike=Forward)} + \\ &+ \text{Проданный Пут (Strike=Forward)}, \end{aligned}$$

где

$$\text{Forward} = \text{Спот} \pm \text{форвардный дифференциал}$$

(известный также как свопы, или своп-пункты)

Размер свопов не влияет на размер премии опционов «при своих», но он изменяет цену исполнения. Если вы приобретаете кол на валюту с более низкой процентной ставкой², то на хедже продадите эту валюту в обмен на валюту с более высокой ставкой, т.е. получите дополнительный процентный доход. Это не означает, что временная стоимость такого кола должна быть выше, чтобы компенсировать дополнительный процентный доход на хедже, т.к. форвардный дифференциал отдаляет atm-страйк.

¹ И снова о разных «привычках» («конвенциях») на разных рынках: на межбанковском рынке опционов на валюты запрос цены на atm-опцион в отсутствие дополнительной информации подразумевает atm-опцион с ценой исполнения на уровне форвардного курса. На рынке же опционов на еврооблигации запрос на atm-опцион означает atm-опцион по текущей цене cash!

² Как вы помните, любой валютный опцион является одновременно колом на одну и путем на другую валюту. В данном случае кол на валюту с более низкой процентной ставкой одновременно является путем на валюту с более высокой процентной ставкой.

Пример

Если двухмесячный USD/CHF форвард (~ 30 пипсов), это значит, что ставки в США выше, чем в Швейцарии. Соответственно, чтобы выдерживался паритет и отсутствовал арбитраж, страйк кол CHF/пут USD должен быть на 30 базисных пунктов ниже¹.

Вышесказанное относится к рынкам валютных опционов на ликвидные валюты. Возвращаясь к обсуждению валютных опционов, следует отметить феномен для стран с неразвитой форвардной кривой. В таких случаях ожидаемая волатильность форвардов разной срочности не совпадает и зависит от воли крупных игроков. Так, в USD/RUB различается не только волатильность спота и форвардов, но и форвардов разных периодов. Ввиду этой специфики поведения таких валют больше похоже на поведение ожидаемой волатильности на форварды на сырье и должны оцениваться по моделям сырьевых опционов, где первая ставка стабильна и известна (ЛИБОР), а вторая подвержена влиянию спроса или предложения.

На *рынках акций и облигаций* изменение ставок влияет на цены на основе такого же механизма. Специфика зависит от нескольких факторов, которые можно выделить в две группы.

Процентная ставка может изменяться в зависимости от спроса на физические сертификаты на акции (облигации). Это происходит, когда рынок хочет «уйти в шорт» по данной акции. Для этого физическую акцию необходимо одолжить, а поскольку спрос на нее растет, ее владельцы начинают взимать за это плату. Поэтому опционный трейдер, хеджирующий длинный кол продаж «популярной» акции, вынужден платить ставку, отличающуюся от той, что получена от продажи акции, которую легко одолжить. Более того, если акций в избытке, их одалживают по ставкам ниже ЛИБОР.

Кроме того, в случае акций выплаты дивидендов могут быть непредсказуемыми. На западных рынках стабильные компании имеют утвердившуюся политику в отношении выплат. В России же компании часто объявляют о выплате дополнительных дивидендов, которые сложно оценить в моделях, т. к. неизвестны ни их размеры, ни сроки.

Погрешность термина «безрисковая ставка»

Рассмотрим кое-какие моменты, которые часто упускаются из виду. Используемое Блэком и Шолцем в расчетах стоимости опциона определение безрисковой ставки как ставки процента, не зависящей ни от каких событий, нельзя считать точным! У Блэка — Шолца используется ставка с 0 бета. Поскольку в природе нет ставки, которая не зависит от происходящих событий, предполагается, что в каждой стране ею считаются ставка по облигациям правительства или краткосрочные депозиты.

¹ Речь идет о 50-дельтовых опционах.

На практике ставки по краткосрочным депозитам (например, ЛИБОР) — это средняя ставка депозитов в крупнейших банках страны. Но эти банки редко имеют равный кредитный рейтинг. Так, средний рейтинг японских банков не сравним с рейтингом европейских. Безрисковая ставка в Японии предполагает существенно более высокий кредитный риск, чем в Европе. Следовательно, цены опционов не отражают эти реалии.

Более того, если сделки делают два контрагента с разными кредитными рейтингами, теоретически эта разница должна быть заложена в цену опциона. Например, контрагент с низким рейтингом продает двухмесячный пут с дельтой 100 за 10 долл. Вы платите премию сегодня, а через два месяца исполняете опцион и получаете 9,99 долл. (удержав некоторую комиссию). Эта сделка очень похожа на ссуду. Причем вы предоставили деньги под ЛИБОР или, в лучшем случае, под ставку, доступную вам для рефинансирования. А обе эти ставки ниже ставки финансирования контрагента.

P_о

P_о измеряет риск, которому подвергается позиция при изменении разницы процентных ставок, т. е. чувствительность цены опциона к изменению краткосрочных процентных ставок. Для опционов в большинстве валют можно сказать, что влияние процентной ставки тривиально. Однако в случае с валютами развивающихся стран P_о играет исключительно важную роль. Действительно, вы можете часто наблюдать, что в терминах волатильности опционы пут на валюты развивающихся стран стоят дороже, чем опционы кол с теми же ценами исполнения!

Не очень приятно в конце главы противоречить тому, что было доказано в ее начале?! Возможно, читатель заметил, что, если бы это было так, он бы имел возможность для арбитража... — и оказался прав! В итоге он купил бы опцион кол на валюту какой-нибудь развивающейся страны (скажем, российский рубль), а потом, чтобы захеджироваться, продал бы ее на наличном рынке. Как мы знаем, чтобы продать валюту, нужно сначала ее занять. Поскольку годовая процентная ставка по рублям составляла когда-то 25%, издержки финансирования позиции оказывались огромными.

Хотя эта разница должна учитываться в модели ценообразования опционов, похоже, она все-таки несколько недооценивается. Кроме того, такие значительные ежедневные издержки на финансирование позиции немного раздражают. Вот почему модель арбитража может не работать на практике: трейдеры готовы переплатить, чтобы избежать неудобств.

Вышеизложенное поможет вам ответить на следующие вопросы:

1. 1-месячный форвард USD/CHF котируется –30 пипсов (ставки в США выше, чем в Швейцарии), курс спот находится на уровне 1,4730. Если вы покупаете форвардный atm-опцион,

- а) какова будет его цена исполнения?
 - б) после того, как вы купили этот опцион, форвардный дифференциал амортизируется на 1 пункт в день ($0,003 : 30$ дней). При каком уровне спот опцион будет «при своих» (и самым дешевым) через неделю?
- а) 1,4700;
- б) 1,4723 ($30 - 7$).
2. Курс USD/CHF равен 1,4700. 3-месячный форвард котируется -90 пипсов (ставки по долларам выше).
- а) что будет дороже: форвардный atm-опцион USD кол или форвардный atm-опцион USD пут?
 - б) что будет дороже: спот atm-опцион USD кол или спот atm-опцион USD пут?
 - в) вы покупаете 3-месячный опцион 1,4800 USD кол. Опцион пут с какой ценой исполнения вам надо продать, чтобы получить такую же дельту?
 - г) Какой из опционов, указанных в предыдущем вопросе, будет дороже: USD кол или пут?

Заметьте: цена исполнения *spot atm-опциона* в момент свершения сделки зафиксирована на уровне спот, в то время как цена исполнения *форвардного atm-опциона* зафиксирована на уровне форварда.

- а) они будут стоять одинаково. Эффект форвардного дифференциала проявляется в том, что изменится цена исполнения, сокращаясь на 1 пункт в день;
- б) если страйк опционов зафиксирован на уровне спот, а не форвард, USD пут дороже: по отношению к форвардной ставке именно он находится «при деньгах».
- в) 1,4420;
3-месячный форвардный курс равен 1,4610 ($1,4700 - 0,0090$). Чтобы найти цену исполнения для равноудаленного опциона пут, во-первых, надо рассчитать разницу между ценой исполнения опциона кол и форвардным курсом; во-вторых, вычесть из форвардного курса полученную разницу: $1,4610 - (1,4800 - 1,4610) = 1,4420$;
- г) они будут стоять одинаково, поскольку рассчитаны по форвардному курсу.

ДИНАМИЧЕСКОЕ ХЕДЖИРОВАНИЕ ОПЦИОНОВ

1. Базовые принципы хеджирования

Динамическое хеджирование служит для приведения портфеля к состоянию дельта-нейтральности. Оно производится путем торговли базовым активом против вашей опционной позиции в дельта-эквивалентном размере и уравнивает шансы получить прибыль (убыток) при изменении цены базового актива на один минимальный ценовой пункт. Дельта-нейтральная позиция является риск-нейтральной. Например, если у вас есть длинная захеджированная позиция, в случае изменения цены базового актива на незначительную величину вы заработаете на опционе столько же, сколько потеряете на хедже, и наоборот. Другими словами, у вас не будет изменений в стоимости позиции («опцион + хедж») в целом при незначительном изменении цены базового актива.

Но если цена изменится значительно, изменится и дельта опциона (из-за гаммы), и вам придется корректировать размер хеджа, чтобы сделать позицию дельта-нейтральной.

Процесс корректирования размера хеджа называется *динамическим хеджированием*. Повторим еще раз: цель динамического хеджирования — уравнивать шансы получения прибыли (убытка) в обоих направлениях.

Чтобы продемонстрировать процесс хеджирования, рассмотрим следующий пример. Вы полагаете, что курс спот USD/CHF будет находиться в интервале 1,4500–1,4700. Вы покупаете опцион 1 млн USD кол с ценой исполнения 1,4600.

- а) курс спот находится на уровне 1,4700, дельта опциона равна 60%.

Что вы можете сделать на рынке спот, чтобы захеджировать свою опционную позицию?

Вы можете продать 0,6 млн USD ($1 \text{ млн USD} \times 0,6$).

б) курс спот снижается до 1,4500, а дельта опциона становится 20%.

Что вы можете сделать со своей «спот + опцион» позицией?

Чтобы захеджировать опцион кол с дельтой 20, вам надо иметь короткую позицию на 0,2 млн USD. Поскольку у вас короткая позиция на 0,6 млн USD, вы можете откупить 40% ($60\% - 20\%$), или 0,4 млн USD.

в) теперь курс спот вырастает до 1,4800, дельта опциона становится 75%.

Что вы можете сделать со своей совокупной «спот + опцион» позицией?

Вы можете продать еще 55% (0,55 млн USD).

Ключевой момент заключается в том, что *вы покупаете/продаете только недостающую/излишнюю дельту, а не весь размер хеджа*. В конце дня вы надеетесь, что результаты вашего динамического хеджирования окупят расходы на тету, заплаченную за владение опционом. Для достижения этого вам надо ежедневно проверять тету и узнавать, какие изменения спота должны произойти, чтобы ваша позиция достигла точки окупаемости. Если вы купили опционы, будьте особенно осторожны в выходные дни: в понедельник стоимость вашего опциона уменьшается на величину, равную трем дневным тетам, т.к. между пятницей и понедельником три календарных дня.

Одинаковое поведение захеджированных опционов пут и кол в день истечения

Обсуждая паритет пут/кол, мы показали, что временная стоимость кола и пута с одной ценой исполнения и одним сроком истечения одинакова, хотя многим это не кажется очевидным. Вытекающая из этого принципа концепция одинакового поведения захеджированных опционов пут и кол также непростая для понимания. Продемонстрируем ее на примере.

Пример

Действие 1: если вы купили 1,2350 кол, то на хедже *продали* дельта-эквивалент спота; а если купили 1,2350 пут, то на хедже *купили* дельта-эквивалент спота — т.е. на стадии установлении хеджа вы совершали разные действия.

Действие 2: если спот идет вверх, то дельта кола увеличивается, и чтобы портфель оставался безрисковым, вам нужно допродать спот. При движении спот вверх дельта пута падает и, чтобы портфель оставался безрисковым, вам... тоже нужно допродать спот.

Действие 3: в момент исполнения ваши действия также отличаются. Кол или пут исполняются только в том случае, если они «при деньгах».

Таким образом, в моменты введения опциона в портфель и выведения из него его «название» имеет значение. Но во время жизни опциона эта разница исчезает. Поэтому 80-дельтовый кол и 20-дельтовый пут (например, 1,2600 кол и 1,2600 пут) с одной ценой исполнения и датой истечения *будут продаваться по одной волатильности*.

Описанный здесь механизм и есть динамическое хеджирование, которое является основой работы маркетмейкеров. Им все равно, находится ли в их портфеле кол или пут, т.к. независимо от этого управление рисками позиции происходит одинаково.

Поведение теты опционов «при деньгах» и опционов «без денег» с одним сроком и ценой исполнения

Из сказанного выше следует, что амортизация премии у itm- и otm-опционов с одним сроком и ценой исполнения должна быть одинаковой¹. Давайте еще раз логически обоснуем данное утверждение:

- 1) дельта-хеджированный опцион 1,4000 кол имеет то же соотношение риск/выгода, что и дельта-хеджированный опцион 1,4000 пут;
- 2) если соотношение риск/выгода одинаково для обеих позиций, вы заплатите одинаковый размер временной стоимости за оба опциона (хотя премии будут разные, т.к. премия itm-опциона включает внутреннюю стоимость);
- 3) поскольку тета показывает амортизацию временной (не внутренней) стоимости, теты обоих опционов будут одинаковыми.

2. Динамическое хеджирование стратегий

Пример 1

Для начала сравним поведение atm-стрэдл со страйком 1,2200 с равными номиналами кола и пута в 1 млн евро (EUR 1 mio a leg), который стоит 40 б. п. (кол и пут стоят одинаково, по 20 б. п.). Точки окупаемости такой стратегии — 1,2200 + 0,0040. Иными словами, в момент истечения стратегия становится прибыльной, если евро находится ниже 1,1960 или поднимается выше 1,2240. Обратите внимание — это прибыльность в момент истечения!

Во время жизни стратегия может стать прибыльной, если резко вырастет цена на волатильность, даже при неизменном споте. Кроме того, она может быть продана с прибылью, если спот близок к точкам окупаемости. Иными словами, до истечения прибыль на стратегии возможна даже в том случае, если спот не преодолел точек окупаемости.

¹ Здесь мы игнорируем потенциальное влияние процентных ставок и размера дивидендов, которые будут рассмотрены позднее.

Этот вывод прост только на бумаге. На практике инвесторы анализируют точки окупаемости, сравнивают со своим прогнозом и принимают решение, покупать или продавать стратегию. Почему? Потому что они, как правило, не занимаются динамическим хеджированием и не «торгуют волатильностью» во время жизни опциона.

Пример 2

Теперь предположим, что мы купили атм-кол со страйком 1,2200 с номиналом 2 млн евро за 20 б. п. Чтобы захеджировать его, мы продали 1 млн евро по цене 1,2200. Для того чтобы посчитать точку окупаемости внизу, рассмотрим простое уравнение:

$$2\,000\,000 \times 0,0002 = 1\,000\,000 \times X.$$

Из этого уравнения вытекает вопрос: на сколько евро должен двинуться вниз, чтобы хедж компенсировал потерю премии? Ответ: на 40 б. п.

Теперь найдем верхнюю точку окупаемости с помощью уравнения:

$$2\,000\,000 \times 0,0002 + 1\,000\,000 \times X = 2\,000\,000 \times X.$$

Из этого уравнения вытекает вопрос: на сколько евро должен двинуться вверх, чтобы опционная позиция в 2 млн (номинал опциона) компенсировала потерю премии и потерю хеджа на 1 млн? Ответ: на 40 б. п.

Неправда ли, интересно? В обоих примерах позиции в момент истечения дают одинаковые результаты при разном номинале опционов!

Теперь попробуем представить себе точки окупаемости обеих стратегий во время жизни опциона. Достаточно просто понять, что при неизменной волатильности и разнице в процентных ставках, равной 0, точка окупаемости будет отклоняться от центра стратегии на величину амортизации премии. Т.е., если за стратегию заплачено 40 центов и за ночь она потеряла из-за амортизации премии 2 б. п., движение спота к одной из точек окупаемости должно быть достаточным для компенсации потерь.

Поведение позиции, состоящей из купленного атм пут со страйком 1,2200 с номиналом 2 млн евро за 20 б. п., будет аналогичным.

Этот пример еще раз демонстрирует, что поведение трех позиций — атм-стрэд со страйком 1,2200 с равными номиналами кола и пута в 1 млн евро, захеджированного пута со страйком 1,2200 с номиналом 2 млн евро и захеджированного кола со страйком 1,2200 с номиналом 2 млн евро — абсолютно одинаковое, поэтому их стоимость тоже одинаковая (в условиях свопа, равного 0).

Пример 3

Перейдем к захеджированным позициям, состоящим из опциона «без денег» и хеджа. Предположим, куплен 1,2300 кол (дельта 30) номиналом 1 млн евро за 15 б. п. и на хедже продано 300 тыс. евро по 1,2200. Нужно подсчитать точки окупаемости.

Для подсчета нижней точки воспользуемся известной нам формулой:

$$1\,000\,000 \times 0,0015 = 300\,000 \times X.$$

Таким образом, спот должен упасть на 50 б. п., чтобы окупить премию, потраченную на кол. Нижняя точка окупаемости — $(1,2200 - 0,0050)$.

Рассчитаем верхнюю точку окупаемости.

$$1\,000\,000 \times 0,0015 + 300\,000 \times (1,2300 - 1,2200 + X) = 1\,000\,000 \times X.$$

Из этого уравнения вытекает вопрос: насколько евро должно двинуться вверх, чтобы позиция в 1 млн евро (номинал опциона) компенсировала потерю премии и потерю на 300 тыс. евро на хедже. Обратите внимание, что хедж теряет деньги на всем расстоянии от первоначального уровня до страйка опциона (от 1,2200 до 1,2300). Ответ: на 64 б. п.

Из этого примера видно, что *стратегии, состоящие из захеджированных опционов «без денег», могут потерять больше, чем затраченная премия, из-за возможных потерь на хедже.* В данном примере максимальные потери произойдут, если спот во время истечения закрывается на уровне страйка (1,2300). В этом месте убыток равен 4 500 долл. $[1\,000\,000 \times 0,0015 + 300\,000 \times (1,2300 - 1,2200)]$.

Второе важное наблюдение: точки окупаемости данной стратегии не симметричны, как в это было в случае стрэдла. Верхняя точка окупаемости отдалена от страйка на 64 б. п. Нижняя отдалена от первоначальной точки хеджирования на 50 б. п., а от страйка — на 150 б. п.

Вышеизложенное поможет вам ответить на следующие вопросы:

1. Клиент покупает 1000 акций IBM по 120 долл. Как захеджировать позицию при помощи опционов?

Купить 10 опционов пут на акции IBM с ценой исполнения 120 долл.: длинная позиция спот хеджируется длинным опционом пут.

Условие для вопросов 2–6: дилер покупает 500 акций Intel по 100 долл. и 5 опционов Intel март \$96 пут по 5 долл. На рынке американских акций опцион хеджирует 100 акций.

2. Каков максимальный убыток по всей позиции?

4 500 долл.: $500 \times (100 - 96)$ долл. на акциях + $5 \times 100 \times 5$ долл. на опционе = 4 500 долл.

3. Каковы прибыль или убыток дилера, когда цена акций Intel падает до 97 долл.?

Убыток равен 4 000 долл.: убыток 8 долл. на акцию (3 на акциях + 5 на опционе), или 500×8 долл. = 4 000 долл.

4. Когда цена акций падает до 93 долл., дилер исполняет опцион пут, поставляя акции. Чему равны его прибыль или убыток?

4 500 долл.: $500 \times (100 - 96)$ долл. на акциях + $5 \times 100 \times 5$ долл. на опционе = 4 500 долл.

5. Если цена акций падает до 80 долл. и дилер исполняет опцион пут, поставляя акции, чему равны его прибыль или убыток?

4 500 долл.: $500 \times (100 - 96)$ долл. на акциях + $5 \times 100 \times 5$ долл. на опционе = 4 500 долл.

6. Если цена на акции вырастет до 120 долл. и опцион пут останется неиспользованным, а дилер продаст акции, чему будут равны прибыль или убыток от всей позиции?

Прибыль составит 7 500 долл.: опцион пут остается неисполненным, прибыль 15 долл. на акцию, $500 \times 15 = 7500$ долл.

Условие для вопросов 7–9: 30 ноября вы купили опцион 1,4400 USD call номиналом 1 млн с датой истечения 15 марта. Ниже приведены дельты этого опциона на завтра.

Спот	Дельта опциона
1,4000	+30%
1,4100	+34%
1,4200	+38%
1,4300	+41%
1,4400	+45%
1,4500	+48%
1,4600	+52%
1,4700	+55%
1,4800	+59%

Дельта оценена с помощью программного обеспечения *Focus*.

7. Если сделка была совершена при уровне спот 1,4200, какой хедж вам необходимо сделать?

Продать 380 000 долл.

8. Курс спот вырос до 1,4700. Какое дельта-корректирование вам необходимо сделать для своей позиции?

Продать 170 000 долл. (Новая дельта равна 55, но вы уже продали 380 000 долл.)

9. Курс спот снизился до 1,4300. Что вы можете сделать со своей позицией, чтобы она была дельта-нейтральной?

Откупить 140 000 долл. (Новая дельта равна 41, но у вас уже продано 550 000 долл.)

Часть 5

**ОПЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ
В НАПРАВЛЕННОЙ ТОРГОВЛЕ**

МИНИМАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ЗНАНИЙ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ОПЦИОНОВ

Инвестору следует запомнить одну важную мысль: открытие и закрытие контрактов на рынке опционов обходятся дороже, чем на рынке спот. Дело в том, что в цену опциона включаются три спреда, а в цену спота — только один¹. Поэтому каждая ошибка инвестора в опционах обходится дороже, чем промахи инвесторов, использующих другие инструменты. Изложенный ниже материал фокусирует внимание инвесторов и на других простых наблюдениях, которые критически важны во избежание значительных потерь и обеспечения рациональной и прибыльной торговли. Кроме того, настоящая глава подытоживает пройденный материал с точки зрения реальной торговой практики.

- Вам, несомненно, будет полезно овладеть умением «прикидывать» цены.
- Важно понимать, как переоцениваются портфели опционов, чтобы правильное прогнозировать их поведение.
- Мы еще раз удостоверимся в справедливости утверждения о том, что на ликвидном рынке ничего нельзя получить бесплатно. Например, если имеются два приблизительно одинаковых опциона «при своих» за одну и ту же цену, то можно утверждать: если один из них имеет более высокую гамму, то какой-либо другой его параметр должен быть хуже, чем у второго опциона. Иными словами,

¹ Когда инвестор запрашивает цену на опцион, дилер рассчитывает форвардный хедж, необходимый для хеджирования опциона. Не зная, хочет ли клиент купить или продать, он, чтобы оценить цену опциона, закладывает спрэд на спот, спрэд на обмен спота на форвард (или РЕПО) и спрэд на ожидаемую волатильность.

один опцион по сравнению с другим не может иметь более высокие гамму и вегу при том же размере премии. Не тратьте деньги на поиск завуалированной ошибки в модели и не ищите безрисковых прибылей.

1. Как сделать приблизительный расчет цены опциона?

С начала 70-х гг. XX века существует формула (формула европейских опционов Блэка — Шолца), на основании которой было создано первое программное обеспечение для расчета стоимости опционов. Для определения премии в программу нужно ввести несколько параметров:

- цену базового актива;
- цену исполнения;
- срок опциона;
- ставки финансирования базового актива, его доходность (дивиденды в случае акций, купон в случае еврооблигаций, ставку финансирования второй валюты в случае валют и т.д.);
- ожидаемую волатильность.

Программа сама рассчитает цену опциона на основе заданных параметров. Другими словами, знания самой формулы не требуется: она уже заложена в «машину». Именно наличие программы и позволяет тысячам людей, не имеющих математического образования, работать маркетмейкерами по опционам на биржах и в банках.

Но опционами торговали с древности, по крайней мере, их упоминает Аристотель¹. В XII веке в Амстердаме использовали опционы на селедку, а в XVII веке — на тюльпаны. Как определяли цены на опционы в «доформульные» времена? Приведем один из методов, позволявших приблизительно подсчитать премию на основе персонального прогноза трейдера (таблица 5.1). Предположим, маркетмейкера на опцион IBM попросили продать 120 кол на один месяц. Сегодня акция на рынке торгуется по 100 долл. Сначала маркетмейкер разбивает ценовую ось на несколько диапазонов и оценивает вероятности нахождения цены в каждом из них через месяц. Если он продает 120 кол, то его риск для всех значений цены выше 120 превышает ноль. Вычленив их, он найдет свой риск продажи опциона.

Таким образом, маркетмейкер получит оценку премии опциона в размере 3,875 исходя из нормально распределенного ценового ряда. Кстати, именно этот принцип оценки цены заложен в уравнение Кокса — Рубенштейна (1979), на основе которого рассчитываются цены опционов американского стиля. Их мы обсудим ниже.

¹ Бернстайн П. Л. Против богов: Укрощение риска. — М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2000, с. 327.

Таблица 5.1

Приблизительный расчет премии опциона

Диапазон цен	Результат 120 кол (по середине диапазона)	Вероятность цены через месяц	Цена опциона 120 кол
Ниже 60	0	0,03	0
От 60 до 70	0	0,05	0
От 70 до 80	0	0,065	0
От 80 до 90	0	0,09	0
От 90 до 100	0	0,14	0
От 100 до 110	0	0,25	0
От 110 до 120	0	0,14	0
От 120 до 130	5	0,09	$5 \times 0,09 = 0,45$
От 130 до 140	15	0,065	0,975
От 140 до 150	25	0,05	1,25
От 150 и выше	40	0,03	1,2
Итого:			3,875

Еще раз обратим ваше внимание на один любопытный момент: модели, лежащие в основе ценообразования опционов, предполагают равную вероятность изменения цен в обоих направлениях, иначе говоря, *игнорируются прогнозы участников рынка о направлении движения базового актива*.

А что если опцион истекает через два-три месяца, а не через один? Тогда разброс цен увеличится, а вероятность прибыльности опциона в течение жизни будет расти. К примеру, вероятность попадания цены в интервал от 120 до 130 долл., т. е. близкой к текущей цене, повысится с 0,09 до 0,12. Тем самым увеличится премия долгосрочного опциона.

Сегодня для расчета премии опционов используют программы, и такого рода калькуляция представляет ценность только для понимания концепции.

Приблизительная формула подсчета волатильности

Формула, позволяющая достаточно точно оценить ежедневную ожидаемую волатильность, проста:

$$\sigma D \times 16,$$

где

σ — годовая волатильность;

D — отношение ожидаемой разницы между дневным¹ максимумом и минимумом цены базового актива к его текущей цене;

16 — квадратный корень из среднего числа рабочих дней в году².

¹ Для расчета волатильности для периода, отличного от дневного, вместо 16 используется формула $\sqrt{365/N}$, где N — это число периодов в году. Например, для недельной волатильности используется $\sqrt{365/52}$, потому что в году 52 недели.

² Поскольку это составляющая расчетов, можно подстроить формулу под себя: число рабочих дней неодинаково в разных странах и в разные годы. Таким образом, оно зависит от года и от вида базового актива, однако итоговые результаты не будут сильно отличаться.

Пусть, к примеру, вы ожидаете, что EUR/USD будет колебаться в пределах 130 пипсов в день (0,0130; напомним, термин «пипс» на валютных рынках служит для обозначения минимального возможного изменения курса, равного 0,0001), а текущий курс равен 1,3000. Тогда дневная ожидаемая волатильность будет равна 0,16, или 16%: $(0,0130/1,3000) \times 16 = 0,16$.

И наоборот, если ваш брокер говорит вам, что ожидаемая волатильность курса USD/JPY составляет 8%, в то время как курс равен 110,00, это означает, что рынок ожидает дневные колебания в пределах 55 пипсов: $(0,08 \times 110,00)/16^1 = 0,55$.

В принципе, эта формула была разработана для того, чтобы рассчитывать историческую волатильность, основанную на разнице ежедневных² цен закрытия, а не на *среднедневном диапазоне цены*. Но на практике трейдеры определяют правильность цены (ожидаемой волатильности) на краткосрочные опционы³, сравнивая ее с собственной калькуляцией на базе индивидуальных ожиданий *внутридневных диапазонов цен*.

Почему инвесторы не становятся добычей маркетмейкеров

Часто инвесторы отказываются от опционов исходя из предположения, что цены волатильностей уже отражают возможность заработать на опционах, т.е. покупать всегда придется по высоким ценам, а продавать — по низким. Однако, следуя этим заблуждениям, инвестор не мог бы торговать и базовыми активами, т.к. в любой момент можно сказать, что рынок оценивает их справедливо!

Приведем несколько конкретных аргументов, демонстрирующих несостоятельность подобного опасения.

Во-первых, *маркетмейкер «ставит цену» исходя из прогноза величины колебаний рынка и своего стиля хеджирования позиции*. Вернемся к примеру, рассмотренному выше. Маркетмейкер оценивает, что EUR/USD будет колебаться в пределах 130 пипсов в день, а текущий курс равен 1,3000. При этом дневная ожидаемая волатильность будет равна 16%: $(0,0130/1,3000) \times 16 = 0,16$. Но маркетмейкер знает, что, вероятнее всего, ему не удастся купить и продать по самой высокой и по самой низкой цене дня. Максимум возможного для этого конкретного маркетмейкера — 60–80% дневного

¹ Статистически предположение 55-пипсового дневного диапазона означает, что дневной диапазон максимум/минимум цены в 55 пипсов или меньше будет в двух торговых днях из трех; ценовой диапазон 2×55 или меньше будет в 19 днях из 20; и только в один день из 20 мы ожидаем превышения диапазона 2×55 . Подобная выкладка используется риск-менеджерами для установления торговых лимитов.

² При подсчете волатильности за период, отличный от дневного, вы должны заменить дневные максимумы и минимумы на максимумы и минимумы соответствующего периода. Такие вычисления не используются в торговле волатильностями, но иногда они публикуются аналитиками.

³ В среднем для разных рынков краткосрочными считаются опционы со сроком истечения до одного месяца.

диапазона. Поэтому его бид будет исходить из $(0,0130 \times 60\% / 1,3000) \times 16 = 0,096$ или 9,6%, а офер — из 16%.

Но, предположим, что наш маркетмейкер хеджирует проданные опционы только раз в день, на закрытие. Как говорилось в главе, посвященной волатильности, цены закрытия менее волатильные, чем среднедневные. Поэтому офер маркетмейкера будет ниже, т. к. он ожидает меньшие потери на хеджировании.

Согласитесь, все эти соображения не волнуют инвесторов. Они исходят из прогноза силы движения в их направлении, и их волнует, закроется ли рынок выше цены безубыточности. Следовательно, расчеты маркетмейкера совсем не предполагают правильного ответа на вопрос инвестора.

Во-вторых, уже говорилось, что цены на волатильности почти не учитывают прогноз направления движения базового актива¹. Таким образом, *вы покупаете, поскольку ожидаете рост рынка, а маркетмейкер ставит цену исходя из прогноза величины колебаний рыночных цен на пути вверх.*

В-третьих, как уже неоднократно говорилось, дилеры покупают/продают захеджированные опционы, т. е. «торгуют волатильностью», цены на которую очень часто отражают ликвидность опционов на рынке. Иными словами, при низкой ликвидности волатильность перестает отражать величину, ожидаемую маркетмейкерами. В такие моменты и цены опционов становятся гораздо выше/ниже их «справедливой» ожидаемой цены. Эти моменты, в свою очередь, предоставляют возможности инвесторам, покупающим/продающим опционы исходя из прогноза направления рынка.

Приблизительные формулы подсчета премий опционов

Цену опциона «при своих» европейского стиля (при плоской форвардной кривой) можно приблизительно рассчитать с помощью следующей упрощенной формулы:

$$\text{Премия} = 0,4 \times \text{страйк} \times \sqrt{\text{времени до истечения}} \times \text{волатильность}.$$

Пример: если страйк = 50, волатильность — 14%, а время до истечения — 65 дней, то премия опциона равна $0,4 \times 50 \times \sqrt{65/365^2} \times 0,14 = 1,18$.

Попробуйте использовать эту формулу на вашем конкретном рынке. Вы увидите, что после небольшой корректировки она приблизительно отражает реальные цены.

Прикинув цену опциона одной срочности, можно получить премию опционов «при своих» разных периодов (таблица 5.2).

¹ «Почти», поскольку вводится некоторая корректировка в виде смайла (см. ниже).

Таблица 5.2

**Соотношение цен опционов «при своих»^{*} на форварды USD/CHF
с разными сроками истечения**

	1 неделя	1 месяц	2 месяца	4 месяца	9 месяцев
Цена исполнения	1,4690	1,4650	1,4620	1,4540	1,4375
Премия (CHF пипс)	114	228	330	449	657

^{*} Цена исполнения «при своих» (1,4800) рассчитана как форвардный курс для соответствующего срока, т. е. предполагает некую не «плоскую» форвардную кривую.

Как видите, цена опционов «при своих» удваивается при изменении срока с 1 недели до 1 месяца, с 1 месяца до 4 месяцев, с 2 месяцев до 9 месяцев. В главе «Тета» мы давали более точное описание этого эффекта, показывая, что премия и амортизация опционов «при своих» соотносятся посредством формулы $\sqrt{t}$, где t — временной период, приведенный к году. Например, три месяца — $1/4$ года. Если стоимость годового опциона «при своих» равна X , то стоимость аналогичного трехмесячного опциона составит $X \times \sqrt{1/4}$, т. е. $X/2$.

Сравнивая опционы с одной датой истечения (таблица 5.3), мы видим, что цена опциона с дельтой 50 примерно в два раза больше, чем цена опциона с дельтой 30, а она, в свою очередь, примерно в два раза больше, чем цена опциона с дельтой 17.

Таблица 5.3

**Соотношение цен опционов с разными дельтами на примере опционов USD/CHF,
истекающих через 2 месяца.**

Цена исполнения	1,4710	1,4305	1,4965
Дельта (%)	50	30	17
Премия (CHF пипс)	320	155	75

Вышесказанное позволяет быстро оценивать премии опционов, не прибегая к помощи компьютера. Но это будут приблизительные оценки, т. к. вы не учтете всех параметров, например, таких, как точное количество дней в периоде или ставки финансирования/доходности. Поэтому стоимость месячного atm-опциона не будет равна стоимости 17-дельтового годового опциона. Тем не менее, если вы захотите воспользоваться этими соотношениями, откалибруйте их на реальных примерах на вашем рынке до более точных.

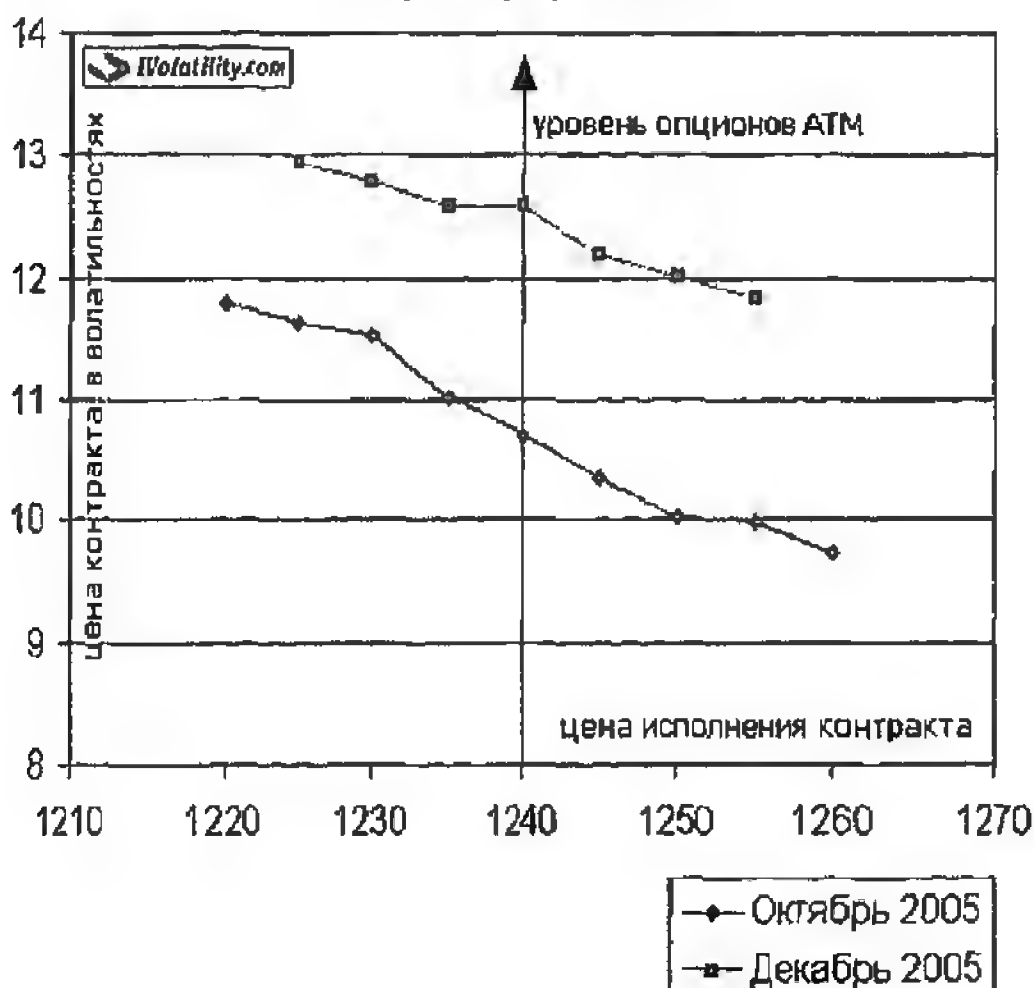
2. Понимание изменения стоимости портфеля опционов во времени

Понимание процесса переоценки опционов маркетмейкерами делает более ясным поведение игроков на рынках опционов. Для них опционы являются активом, который можно купить/продать до истечения его срока. Для инвесторов эта концепция оказывается непростой, поэтому остановимся на ней более подробно.

При оценке собственного портфеля инвестор может просто получать цены от маркетмейкеров. При этом для переоценки мы рекомендуем использовать бид в случае, если инвестор купил опцион, и офер — если продал. Альтернативой является метод оценки портфеля опционов, используемый маркетмейкерами и инвесторами, специализирующимися на арбитраже на волатильностях.

Рисунок 5.1

Кривая ожидаемой волатильности atm-опционов на индекс S&P (повторение рисунка 4.24).



Источник: Ivolatility.com, Egar Tech.

Чтобы лучше понять этот метод, нужно вспомнить о кривой волатильностей и смайлах, которые обсуждались в главе «Волатильность». Кривая волатильностей строится по ценам atm-опционов разных периодов (таблица 5.1).

Когда маркетмейкер или инвестор, специализирующийся на арбитраже на волатильностях, создает портфель, он покупает опционы с одинаковыми срочностью и дельтой и хеджирует их базовым активом или опционами с другой срочностью и дельтой. При этом он исходит из собственных прогнозов поведения рынка и соображений относительной дешевизны/дороговизны опционов.

В частности, маркетмейкер или инвестор смотрит на соотношение цен atm и otm/itm- опционов, сравнивая ожидаемые волатильности, по которым торгуются разные страйки. Такое соотношение описывается термином *смайл*. Как вы помните, смайл¹ — это премия, выраженная в волатильностях, за otm/itm над atm для опционов с одной датой истечения. Как правило, такую премию платят за опционы в направлении цен, в котором ожидается бо́льшая волатильность. Напомним пример из главы 4 (рисунок 4.25): на рынке S&P волатильность растет, когда рынок падает. Поэтому цены в волатильностях на otm S&P путы (например, 20-дельтовый пут — 14,5 волатильности) выше, чем atm-путы (например, 14 волатильностей). Такая разница из-за смайла означает, что цена 20-дельтового пута при цене 14 волатильностей будет стоить 1 долл., а при цене 14,5 волатильности — 1,05 долл., т. е. смайл обойдется в 5 центов.

Следует иметь в виду, что переоценка портфеля опционов, как правило, базируется на ценах на atm-опционы. Продав по более высокой волатильности опционы «без денег», трейдеры получают «теоретическую» прибыль в размере разницы волатильности опциона «при деньгах» и опциона «без денег», которая в нашем примере равна 5 центам².

Поскольку цена базового актива, кривая волатильностей, смайлы и ставки фондирования/доходности меняются ежедневно, так же часто меняется и теоретическая стоимость портфеля. Здесь определение «теоре-

¹ Derman E., Kani I. Riding on a Smile. RISK, February 1994.

² Одно из основных подразумеваемых достоинств смайла заключается в том, что он отражает рыночное предсказание того, где будет торговаться волатильность, если спот дондет до конкретного ценового уровня. Как уже говорилось, к сожалению, это не так. Во-первых, предсказание корректируется на ликвидность опционов с данным страйком: если один клиент купил большой объем опционов с данным страйком, то ожидаемые волатильности вырастут, не повлияв на изменения прогноза. Во-вторых, он не обязательно сбывается. Предположим, что при курсе USD/JPY 125,00 волатильность трехмесячного 50-дельтового опциона равна 14%, а волатильность 20-дельтового с ценой исполнения 116,00 — 15%. Другими словами, 20-дельтовый опцион торгуется с премией в 1 процентный пункт волатильности к 50-дельтовому. Это может означать, что рынок опционов ожидает рост волатильности при движении спота вниз. Предположим, что через месяц рынок спустился до уровня 116,00 и волатильность двухмесячных опционов упала до 13%. Т.е. рынок неправильно предсказал ожидаемую волатильность.

тическая» является синонимом слова «нереализованная», т.к., только полностью реализовав портфель, можно понять, насколько эта стоимость была реальной.

Из вышеизложенного следует, что:

- необходимо рационально переоценивать портфель опционов по ценам atm кривой, памятуя при этом, что не учитываются смайлы¹;
- со временем ожидаемая волатильность опционов в вашем портфеле и смайлы меняются, даже если на рынке ничего не происходит, т.к. при сокращении срока жизни опционы попадают в более короткую часть кривой волатильностей.

3. О чем должен помнить каждый пользователь опционов

Прежде чем начать зарабатывать, трейдер должен научиться не терять. Изложенные ниже наблюдения помогут вам не совершать очевидных ошибок и сделают ваше мышление более гибким или, иными словами, дадут возможность использовать специфику опциона как инструмента для максимизации целей.

Таблица 5.4

Точка безубыточности при немедленном закрытии позиции валютных опционов с разной дельтой с учетом уплаченной премии

Валюта	Дельта	Цена исполнения	Кол/Пут	Срок	Бид/Офер		Премия как % от спреда	Изменение спота, окупающее премию
USD/CHF	10	1,5120	USD кол	1 неделя	12	14	16%	20 пипсов
(1,4630)	30	1,4815			52	54	3,8%	7 пипсов
	60	1,4595			150	152	1,4%	1,3 пипса

Предположим, что бид-офер спред дилера составляет 2 пункта (таблица 5.4). Это соответствует 16% цены опциона 1,5120 USD кол $\{(14 - 12)/12\} = 0,16$. Следовательно, если вы захотите сразу после заключения сделки закрыть свою позицию, то потеряете при этом 16% инвестированных средств.

Наблюдение 1. Чем меньше дельта опциона, тем дороже обходится закрытие позиции. Рисунки 5.1a и 5.1б демонстрируют это наблюдение на примере опционов с разной дельтой и с разным отдалением страйка от страйка atm-опциона.

¹ Некоторые маркетмейкеры учитывают смайл при переоценке, но в целом участники рынка продолжают пользоваться переоценкой по atm-опционам.

Рисунок 5.1a

**Бид-офер спрэд как доля премии за месячные опционы
на акции «ЛУКОЙЛ» с разной дельтой**

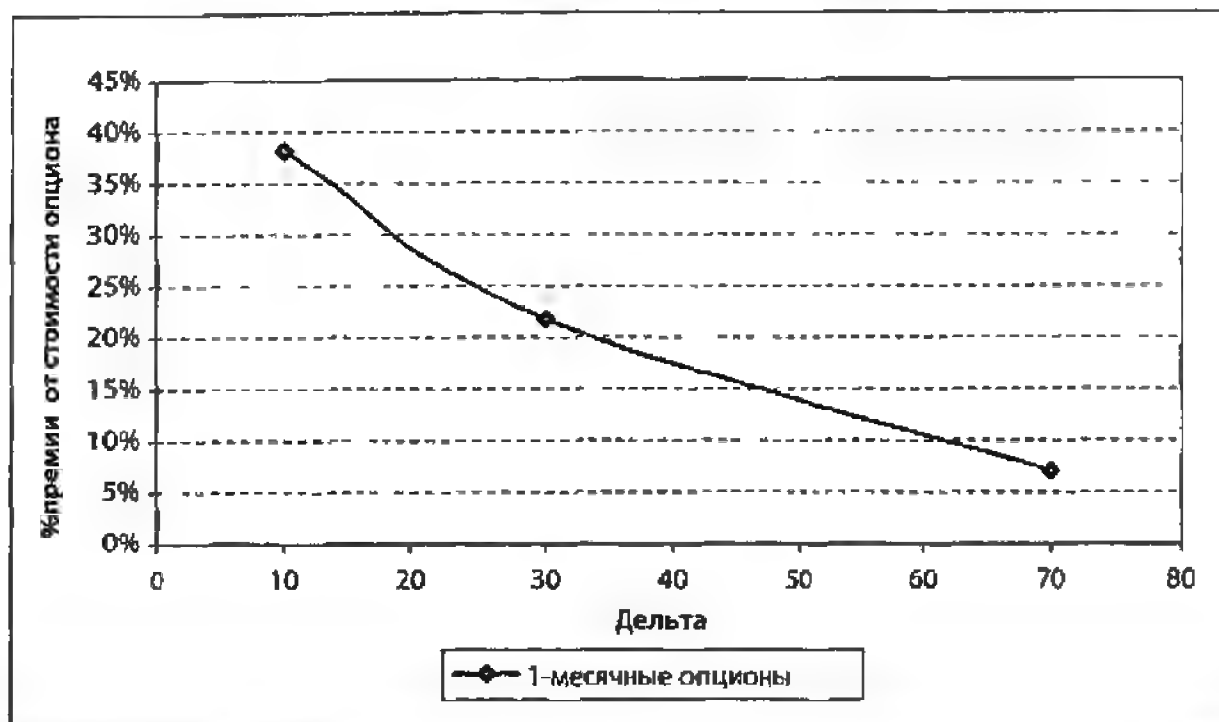
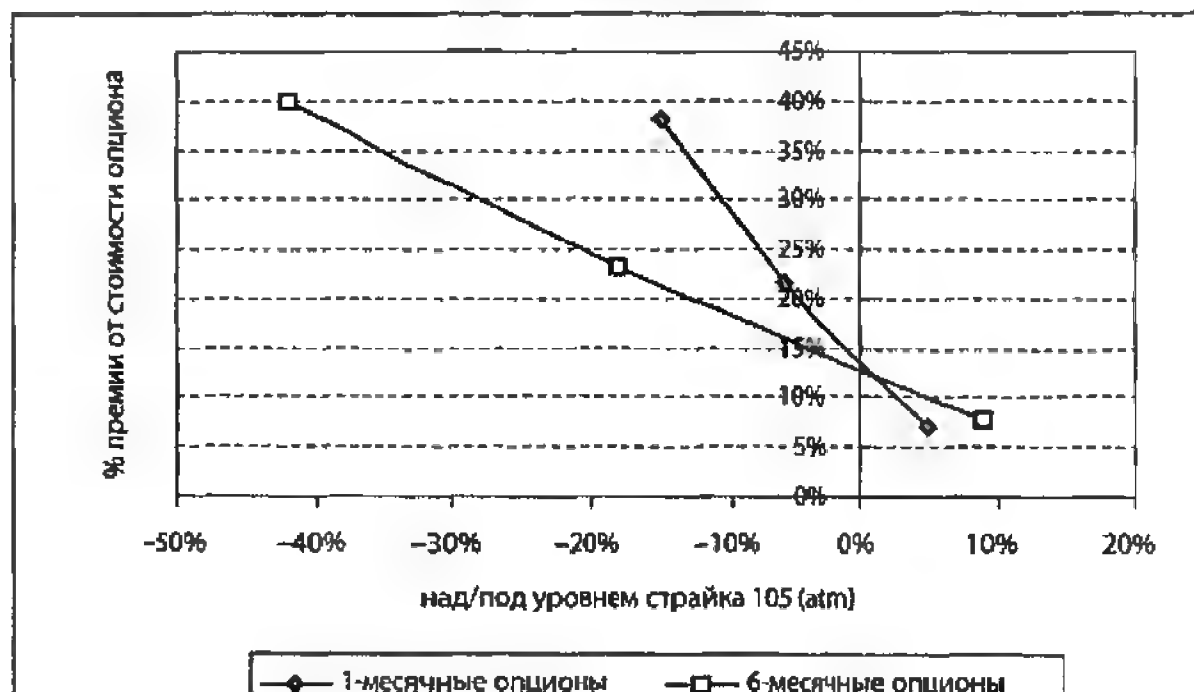


Рисунок 5.1б

**Бид-офер спрэд как доля премии за месячные
и шестимесячные опционы на акции «ЛУКОЙЛ»
с разным процентом удаленности от страйка**



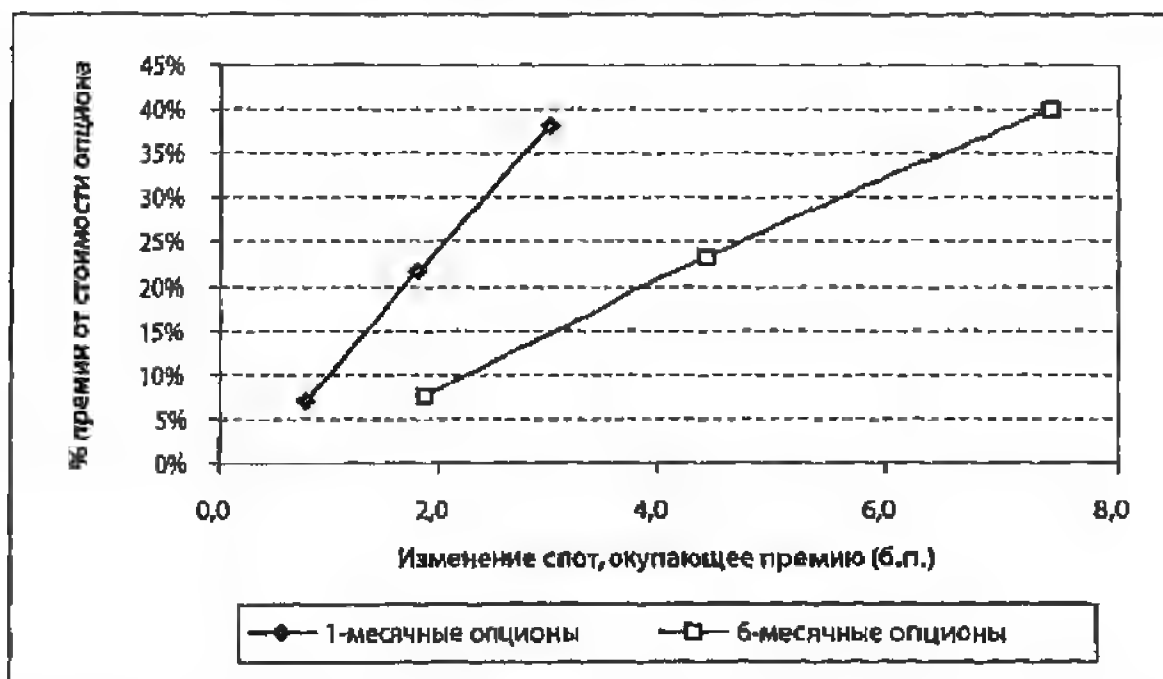
При обсуждении опционов на акции инвесторы часто говорят не в терминах дельты, а в терминах процентной удаленности от страйка (например, опцион со страйком, смещенным на 5% от текущей цены). Как демонстрирует рисунок 5.1б, наблюдение 1 не теряет своей остроты и в этом случае.

Рассчитаем, насколько курс должен измениться в вашу сторону в *тот же день*, чтобы покрыть спрэд и позволить вам выйти из позиции по той же цене, по которой вы в нее вошли. Чтобы сделать это, нам надо вспомнить определение дельты: это изменение премии, вызванное изменением курса. Таким образом, премия опциона с дельтой 10 увеличится на 1 базисный пункт (б.п.), если курс изменится на 10 пунктов. Точно так же премия опциона с дельтой 30 вырастет на 1 б.п. при изменении курса спот на 3,3 б.п. Если вам нужно покрыть 2 б.п. у опциона с дельтой 30, курс должен измениться на 6,6 б.п. На основании полученных результатов мы можем сделать следующий вывод:

Наблюдение 2. Чем ниже дельта опциона, тем большее изменение цен требуется для того, чтобы опцион начал приносить прибыль (рисунок 5.2).

Рисунок 5.2

Размер изменения цен на акции «ЛУКОЙЛа», необходимый для покрытия бид-офер спреда опционов «без денег»



Из двух вышеуказанных наблюдений следует вывод: с точки зрения защиты собственного капитала спрэд itm-опционов значительно более предпочтителен. Это особенно важно для работы на неликвидных рынках,

где бид-офер спред может составлять 50–100% от бида! Мы часто будем возвращаться к этому выводу при рассмотрении стратегий обороны или нападения с помощью опционных позиций.

Таблица 5.5a

Точка безубыточности при закрытии позиции валютных опционов с разной дельтой и с учетом теты

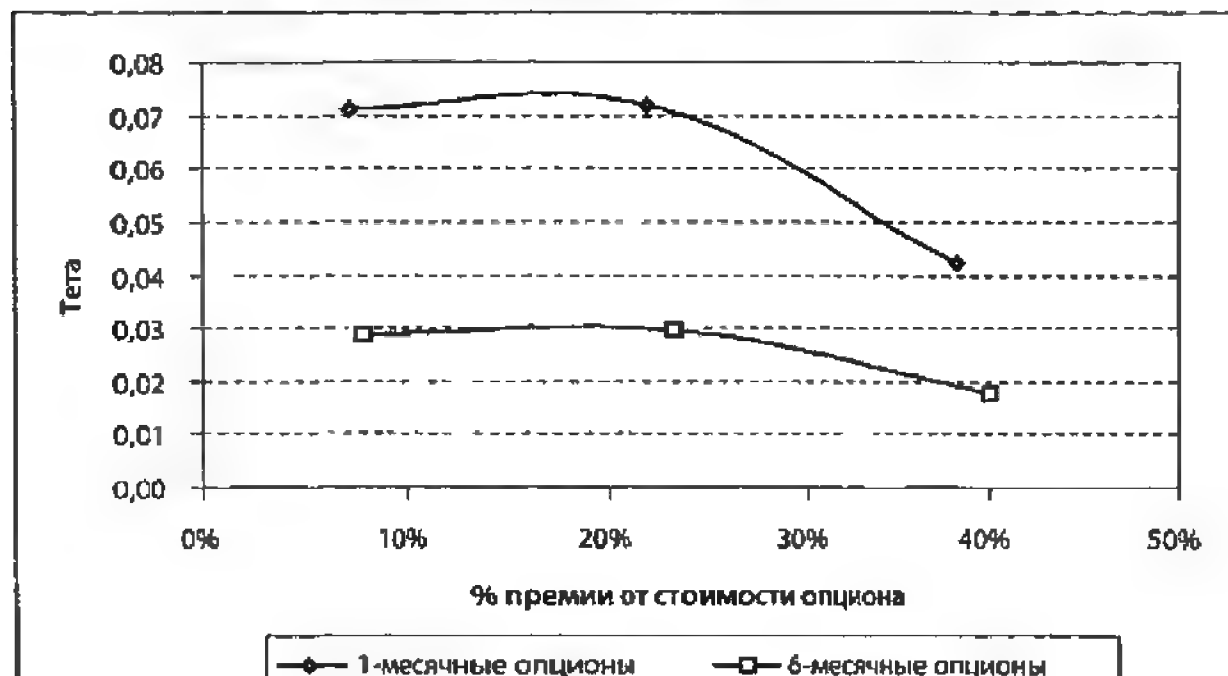
Валюта	Дельта	Цена исполнения	Кол/Пут	Срок	Офер	Тета	Тета как % премии	Изменение спота, окупающее тету
USD/CHF	10	1,5120	USD кол	1 неделя	14	3,6	25,7	36 пипсов
(1,4630)	30	1,4815			54	7,1	13,1	24 пипса
	60	1,4595			152	7,9	5,2	10 пипсов

Давайте повторим определение теты (также известной как «увядание времени»): она показывает, какую часть своей стоимости теряет опцион за один день.

Как видите, чем ниже дельта опциона, тем большую часть своей стоимости он теряет за один день (таблица 5.5a и рисунок 5.3). Это объясняется тем, что у покупателя опциона с каждым днем остается все меньше шансов на нем заработать.

Рисунок 5.3

Увядание опционов «без денег» по отношению к премии



В этой связи интересно отметить, что модели оценки премий опционов сбалансированы. В таблице 5.5б вы видите, что отношение теты к гамме сохраняется практически всегда, т.е. амортизация премии соответствует потенциальной прибыли, получаемой от гаммы опционов.

Таблица 5.5б

Соотношение гаммы с ценой, уплачиваемой за владение ею и выраженной в единицах теты

Дельта	1 месяц	6 месяцев
10	0,45	0,43
30	0,42	0,41
70	0,39	0,40

Наблюдение 3. Чем меньше дельта опциона, тем быстрее он теряет свою стоимость, возможность заработать (гамму) и тем чувствительнее к фактору времени.

Давайте повторим определение веги: вега определяет чувствительность премии (рисунок 5.4) к изменению волатильности на 1%. Таким образом, премия опциона с дельтой 10 увеличится на 4,6 пункта, если волатильность увеличится с 11 до 12! Из этого следует, что...

Наблюдение 4. Премия опционов с низкой дельтой *значительно* более чувствительна к изменению волатильностей, чем премия опционов «при своих» (atm)¹ (таблица 5.6).

Таблица 5.6

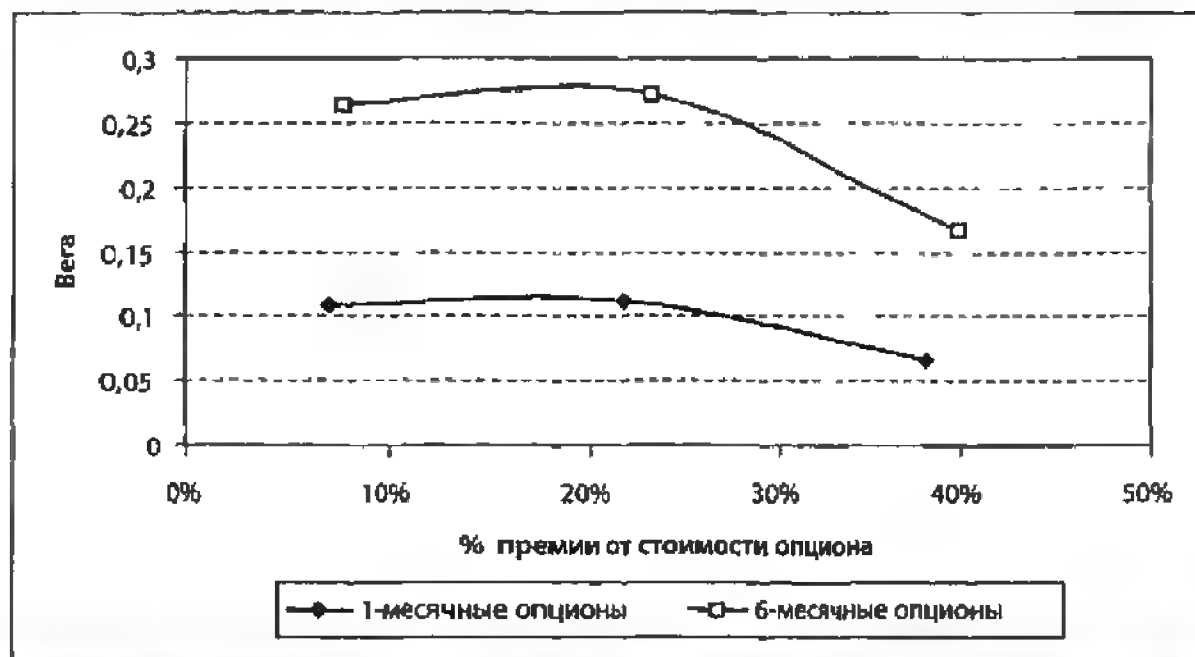
Влияние изменения волатильности на премию опционов с разной дельтой

Валюта	Дельта	Цена исполнения	Кол/Пут	Срок	Офер	Вега	Изменение веги как % премии
USD/CHF	10	1,5120	USD кол	1 неделя	14	4,6	32,8
(1,4630)	30	1,4815			54	9,1	16,9
	60	1,4595			152	9,9	6,5

¹ Эта фраза является примером некорректного трюизма. Точнее будет сказать, что временная стоимость опционов тем более чувствительна к изменениям волатильности, чем дальше их страйки от форвардного уровня «при своих» (здесь используются опционы со страйками «при своих» по отношению к *споту* (а не к форварду). Например, если текущая котировка акций «Вымпелком» равна 30 долл., страйк также равен 30, невзирая на форвардную кривую. Другими словами, более далекие опционы «при деньгах» (in-the-money — itm) и «без денег» (out-of-the-money — otm) подвергаются примерно одинаковому воздействию при изменении волатильности.

Рисунок 5.4

Влияние веса на премии опционов «без денег» в зависимости от их дельты



Продолжая анализ влияния изменения волатильностей на премию, обратите внимание на данные, приведенные в таблице 5.7, которые иллюстрируют, что разница премий опционов с ценой 50 и 30 волатильностей та же, что и разница премий опционов с ценой 30 и 10 волатильностей. Т.е. *премия опционов увеличивается прямо пропорционально росту волатильности на один пункт. Это необычно для опционов, где большинство показателей имеют нелинейную зависимость.*

Таблица 5.7

Премия atm-опционов на акции «Вымпелкома» разных сроков при разных уровнях ожидаемых волатильностей

дней до истечения уровень ожидаемой волатильности	30	90	180	365
	ПРЕМИЯ			
10	1,14%	1,98%	2,80%	3,95%
30	3,43%	5,94%	8,39%	11,92%
50	5,71%	9,88%	13,94%	19,74%

Наблюдение 5. Чем меньше дельта опциона, тем более он чувствителен к изменению волатильности.

Из наблюдений 3, 4 и 5 можно сделать *вывод*, что влияние фактора *времени* аналогично влиянию фактора *волатильности*. Увеличение времени до истечения, как и рост волатильности, приводит к повышению премии опциона.

Рассмотрим, как применить изложенные выше замечания на практике.

Промежуточные рекомендации по применению наблюдений в торговле

Чтобы увеличить вероятность получения прибыли:

- 1) вы купите краткосрочный опцион с низкой дельтой, *только* если ожидаете, что
 - очень скоро произойдет изменение цены спот;
 - волатильность возрастет;
- 2) безопаснее купить на 1 млн долл. опционов с высокой дельтой, чем купить на 1 млн долл. опционов с низкой дельтой,
- и наоборот;
- 3) с точки зрения скорости амортизации премии безопаснее продавать опционы с низкой дельтой: необходимо значительное изменение цены спот, чтобы вы начали нести убытки по опциону.

Давайте проанализируем взаимосвязь цен долгосрочных и краткосрочных опционов, опционов с разными дельтами и некоторыми другими параметрами.

Наблюдение 6. Как мы видели в таблице 5.2, отношение цен опционов «при своих» на форварды USD/CHF с разными сроками истечения удваивается при изменении срока с 1 недели до 1 месяца, с 1 месяца до 4 месяцев, с 2 месяцев до 9 месяцев. Дополним это наблюдение противоположной ситуацией: одномесечный опцион потеряет почти половину своей стоимости за последнюю неделю. Девятимесечный опцион потеряет почти половину своей стоимости за последние 2 месяца¹.

Таблица 5.7 подтверждает, что

- при ставке РЕПО = 0%, ставке дивидендов = 0% и плоской кривой волатильностей премии atm-опционов на акции «Вымпелкома» с разными сроками истечения связаны посредством аннуализированной (приведенной к годовому сроку) временной функции $\sqrt{t}$, невзирая на уровень волатильности. Практически это значит, что цена годовых atm-опционов в 2 раза выше цены трехмесячных ($3,99 \times \sqrt{(30/356)} = 1,14$).

¹ Мы говорим «почти», потому что, как правило, цены исполнения различаются из-за форвардных кривых в случае валют и сырья или отклоняются из-за ставок фондирования/доходности, используемых при расчетах цен опционов на акции и облигации.

Вернемся к рассмотрению опциона USD/CHF со сроком истечения 2 месяца.

Наблюдение 7. Мы уже говорили, что для опционов с одной датой истечения цена опциона с дельтой 50 примерно в два раза больше, чем цена опциона с дельтой 30, которая, в свою очередь, примерно в два раза больше, чем цена опциона с дельтой 17. Дополним это наблюдение еще одним замечанием: в то время как с изменением дельты цены удваиваются, с тетами и вегами этого не происходит (таблица 5.8).

Таблица 5.8

Соотношение цен валютных опционов с разными дельтами

Цена исполнения	1,4720	1,4310	1,3970
Дельта (%)	50	30	17
Премия (CHF пипс)	320	155	75
Вега (CHF пипс)	30	26	19
Тета (CHF пипс)	2,7	2,4	1,8

Наблюдение 8. Амортизация премии (тета) долгосрочного опциона составляет очень маленькую долю первоначальной цены, которая тем меньше, чем долгосрочнее опцион или ниже волатильность.

Наблюдение 9. Это очень важно! Посмотрите на опцион 1,3970 USD пут: изменение курса на одну фигуру принесет такую же прибыль, как изменение волатильности на одну фигуру. Дельта этого опциона равна 17, что означает, что при изменении курса с 1,4700 до 1,4600 (100 пунктов) стоимость опциона увеличится на 17 пунктов. Она также увеличится на 19 пунктов, если волатильность вырастет с 10,7 до 11,7. Однако — обратите внимание! — если курс будет двигаться в вашем направлении, а волатильность против вас, то в результате вы получите 0, даже правильно выбрав направление позиции.

Выводы, сделанные на основе последних трех таблиц, являются ключевыми при открытии средне- и долгосрочных позиций.

— Таблица 4.6 «Поведение премии опционов с разной дельтой по мере истечения срока жизни опционов» демонстрирует феноменальную скорость, с которой опцион может терять свою стоимость, т. е. цена

опциона с любой дельтой не изменяется линейно. Как частный случай для опционов «при своих» (atm) эта зависимость выражается уже упомянутой функцией квадратного корня. Следует еще раз подчеркнуть, что это частный случай для опционов «при своих». Знать графики поведения теты для опционов с другими дельтами жизненно необходимо, поэтому рекомендуем еще раз проанализировать рисунок 4.27 «График изменения премии опционов с изначально разными дельтами по мере истечения». Он приводится в главе 4.4 «Тета».

- Таблица 5.8 иллюстрирует тот факт, что учитывать изменения в ожидаемой волатильности в такой же степени необходимо, как и направление движения цен. Чем ниже дельта опциона, тем важнее более тщательно оценивать оба этих параметра при выборе стратегии (см. наблюдение 4).

Однако амортизация долгосрочных опционов минимальная, и они почти не теряют стоимости! Помните наблюдение 5? Для того чтобы 9-месячный опцион «при своих» потерял половину своей стоимости, должно пройти 7 месяцев! Следует иметь в виду, что изменение форвардной кривой изменяет дельту опционов, а соответственно, и динамику теты.

Из выводов следуют следующие рекомендации:

1. При рассмотрении конкретного опциона обязательно промоделируйте увядание времени (увядание времени = тета + амортизация форвардного дифференциала). При этом учитывайте динамику теты опционов с разными дельтами.
2. Продавая долгосрочные опционы, помните, что их профиль риска/прибыли похож на профиль спотовой позиции в размере дельты этого опциона. Они теряют временную стоимость медленно, и размер амортизации мал, поэтому их временная стоимость зависит от ожидаемой волатильности в значительно большей степени, чем от амортизации.
3. Если вы не уверены в своей способности прогнозировать ожидаемую волатильность, воздержитесь от торговли долгосрочными или хотя бы atm-опционами.

**Несколько практических вопросов,
на которые дает ответы вышеизложенный материал**

Если вопросы покажутся вам сложными, нужно еще раз обратиться к соответствующему материалу, предложенному вашему вниманию в этой книге. Скорее всего, такими окажутся вопросы №№ 4 и 5, т. к. они предназначены для инвесторов, специализирующихся на арбитраже на волатильностях: у них несколько иной взгляд на построение опционных позиций, хотя они и должны использовать все вышесказанное.

1. Вы обеспокоены риском изменения волатильности. Чтобы нейтрализовать его, вам следует продать (купить) долгосрочный или краткосрочный опцион?

Продавайте долгосрочные опционы, т.к. они более чувствительны к волатильности.

2. Вы подвержены риску, связанному с показателем гамма. Чтобы нейтрализовать его, вам следует продать (купить) долгосрочный или краткосрочный опцион?

Купите краткосрочные опционы, т.к. они более чувствительны к гамме.

3. Ваша позиция теряет стоимость слишком быстро. Если курс и волатильность остаются без изменений, о чем свидетельствует такая озабоченность относительно параметра тета? Какой путь уменьшения риска позиции является наиболее эффективным?

У вас длинная позиция по опционам, и тета позиции отрицательная. Чтобы уменьшить риск, вам надо продать краткосрочные опционы.

4. Если вы собираетесь заниматься арбитражем на волатильностях, попробуйте ответить на следующий вопрос: продав одномесячный atm стрэдл и купив шестимесячный atm стрэдл на равные суммы,

а) какую позицию в терминах гамма/вега вы получили (см. главы «Гамма» и «Вега»)?

б) тета вашей позиции является положительной или отрицательной (вы получаете прибыль или несете убытки от амортизации премии)?

в) если курс меняется, в то время как волатильность остается без изменений (амортизация не учитывается), вы ожидаете, что данная позиция принесет прибыль или убыток?

г) если уровень волатильности растет параллельно кривой волатильности, в то время как курс остается без изменений (амортизация не учитывается), вы ожидаете, что данная позиция принесет прибыль или убыток?

а) у вас длинная вега (шестимесячный опцион более чувствителен к параметру вега, чем к гамме) и короткая гамма, т.к. вы продали краткосрочный опцион;

б) у вас короткая позиция по краткосрочным опционам (короткая гамма). Поскольку краткосрочные опционы теряют стоимость быстрее, чем долгосрочные, вы получаете выгоду от амортизации;

в) вы понесете убытки, поскольку у вас короткая гамма. Таким образом, стоимость опционов, которые вы продали, будет увеличиваться быстрее стоимости опционов, которые вы купили;

- г) вы получите прибыль, поскольку у вас длинная вега. Таким образом, опционы, которые вы купили, более чувствительны к изменениям волатильности, и вы заработаете больше денег на своей длинной позиции, чем потеряете на короткой.
5. Курс медленно растет. Вы хотите купить кол и профинансировать его продажей пута (диапазонный форвард). Если ваши ожидания оправдаются, как изменения цены базового актива и ожидаемой волатильности повлияют на ваш P/L?

Пока цена базового актива растет, гамма проданного опциона пут будет уменьшаться, а гамма купленного опциона кол будет увеличиваться, поэтому ваша длинная гамма-позиция также будет расти. То же самое будет происходить и с вегой, хотя и менее заметно: на основе наблюдения 6 мы заметили, что веги опционов с разной дельтой изменяются медленно. Однако, чем меньше на рынке неопределенности по поводу направления движения, тем ниже ожидаемая волатильность. Таким образом, поскольку ваша позиция становится более положительной в терминах веги, а волатильность снижается, вы начинаете терять деньги и на веге, и на тете, в то время как зарабатываете на гамме. Это объяснение относится к *хеджированным* позициям, т. е. больше касается тех, кто занимается торговлей или арбитражем на волатильностях.

6. Курс в течение длительного времени двигался вверх. В терминах ожидаемой волатильности за что рынок платит больше — за опционы кол или опционы пут?

Спрос на путы повысится. Поскольку все занимают длинные позиции по базовому активу в направлении движения, спрос на хеджирование от падения цен увеличится. Аналогично, по мере замедления роста курса спот люди начнут продавать опционы кол, чтобы увеличить доходность по своей позиции за счет полученной премии.

ОСМЫСЛЕНИЕ ДОСТОИНСТВ И НЕДОСТАТКОВ РАСПРОСТРАНЕННЫХ СТРАТЕГИЙ

Казалось бы, что нового можно сказать о самых основных стратегиях? На самом деле накоплено много наблюдений, которые могут быть полезными.

Практика показывает, что:

- чем сложнее стратегия, тем сложнее ею управлять;
- простые стратегии часто являются более рискованными, т.к. не включают хеджирующей позиции;
- сложно фиксировать прибыль по стратегиям, состоящим более чем из одного опциона.

Как в любой дисциплине, проходит много времени, прежде чем пользователи базовых концепций открывают для себя новые и новые способы их применения. *К сожалению, достоинства простых решений они оценивают после того, как применяют сложные стратегии, теряют деньги и осознают их неуправляемость.* Остановимся на нескольких моментах, которые часто упускают инвесторы.

1. Кол и пут, «покрытые» стратегии

До этого момента мы говорили о стандартных рекомендациях использования колов и путов.

Вы покупаете пут, когда:

- У вас ДЛИННАЯ позиция в базовом активе, и вы ее хеджируете.
- У вас КОРОТКАЯ позиция по опциону пут, и вы его откупаете или хеджируете.

- Вы хотите продать базовый актив.
- Вы думаете, что курс пойдет вниз.
- Вы думаете, что рынок будет нестабильным.
- Вы готовы заплатить премию.
- Вы не хотите принимать на себя риск, превышающий уплаченную премию.

Вы покупаете кол, когда:

- У вас КОРОТКАЯ позиция по опциону кол, и вы его откупаете или хеджируете.
- Вы хотите купить базовый актив.
- Вы думаете, что курс пойдет вверх.
- Вы думаете, что рынок будет нестабильным.
- Вы готовы заплатить премию.
- Вы не хотите принимать на себя риск, превышающий уплаченную премию

Вы продаете пут, когда:

- У вас КОРОТКАЯ позиция в базовом активе.
- Вы увеличиваете доходность длинной позиции в базовом активе.
- У вас ДЛИННАЯ позиция по опциону пут, и вы его продаете или хеджируете.
- Вы хотите купить базовый актив.
- Вы думаете, что курс пойдет вверх.
- Вы думаете, что рынок будет стабильным.
- Вы хотите заработать премию.
- Вы готовы принимать на себя большие риски.

Вы продаете кол, когда:

- У вас ДЛИННАЯ позиция в базовом активе
- Вы увеличиваете доходность короткой позиции в базовом активе.
- У вас ДЛИННАЯ позиция по опциону кол, и вы его продаете или хеджируете.
- Вы хотите продать базовый актив.
- Вы думаете, что курс пойдет вниз.
- Вы думаете, что рынок будет стабильным.
- Вы хотите заработать премию.
- Вы готовы принимать на себя риски.

Основные достоинства позиций, состоящих из отдельно стоящих *колов и путов*:

- 1) простота позиции;
- 2) достаточная гибкость маневра, т.к., чем проще позиция, тем легче маневрировать.

Основной недостаток этих стратегий — то, что они стимулируют *возникновение эвристики якоря*: даже если опционная позиция небольшая по отношению к позиции в базовом активе, опцион отвлекает много внимания и затормаживает реакцию на движение рынка. Более того, он как бы становится точкой сравнения, т. к. инвестор, вместо того чтобы менять прогноз в зависимости от обстановки, постоянно вспоминает, что продал опцион, поскольку, по его мнению, рынок не должен был пойти дальше. Такой образ мышления парализует инвестора, но этот эффект можно легко перебороть, если себя контролировать.

Способы использования

Пути продают не только когда предполагают, что рынок идет вверх. Их продают еще и как способ купить актив по более выгодной цене! Например, акции РАО «ЕЭС» стоят 30 центов. Вы ожидаете повышательный тренд и хотели бы купить их по 28 центов, но тенденция настолько сильная, что вы с сомнением относитесь к такой возможности. Это классическая ситуация для продажи пута с ценой исполнения 28 центов (например, за 0,3 цента). В худшем случае, если рынок продолжает расти, продажа пута принесет вам прибыль в размере премии. В лучшем случае рынок «отыграет вниз», и вы купите акцию, когда исполните пут. При этом купите вы ее по 27,70, т. е. по лучшей цене, чем планировали. Риском короткого пута является то, что рынок первоначально откорректируется вниз, но «отыграет вверх» до дня исполнения. Тогда вы не увеличите позицию, купив акцию ниже 28 центов, а только заработаете премию.

Второй фактор риска — резкая смена ожиданий на понижительные. В таком случае следует откупить проданный пут, как вы продали бы длинную позицию.

Пути покупают в пяти случаях:

1. *Для леввериджа*: вы уверены, что рынок идет вниз, а ваш капитал ограничен. Например, он позволяет вам либо продать одну акцию, либо купить пять путов.
2. *Вместо стопа*: покупают краткосрочный опцион со страйком на уровне, где бы вы оставили стоп. Например, вы покупаете пут с очень дальним страйком, который предохраняет длинную позицию в базовом активе от катастрофического сценария.
3. *Для создания длинной позиции* в базовом активе на более выгодном уровне в случае коррекции рынка. Для этого покупают дешевые *отм-опционы* пут с ценами исполнения около дальнего технического уровня и ниже. Если рынок падает до этого уровня, инвестор может создать длинную позицию в базовом активе, используя опцион как предпочтительный стоп.

Такое позиционирование *создает значительный психологический комфорт*, помогая инвестору перебороть панику, которая царит на

рынке в моменты коррекций. Этот вариант отличается от предыдущего тем, что предполагает отсутствие позиции в базовом активе. Кроме того, в данном случае речь идет не о хеджировании длинной позиции в базовом активе, а об открытии (либо увеличении) короткой позиции. В таком случае опцион не хеджирует существующую позицию, а создает базу для новой. Аналогично можно создать короткую позицию по цене выше рынка, продав предварительно *otm*-кол.

4. *Как способ игры на волатильности* для инвестиций в долгосрочные опционы. Стратегия подходит тем, кто освоился с инвестициями в ожидаемую волатильность посредством покупки захеджированных дельтой долгосрочных *otm*-путов. Это исключительный способ зарабатывания денег. Например, очень часто в год выборов ожидаемая волатильность растет до тех пор, пока до этого события не остается короткий срок, а спот при этом часто остается на одном месте. Поскольку амортизация премии долгосрочных опционов небольшая, получается высокий доход на инвестицию за счет роста волатильностей.
5. *Когда лимиты продаж исчерпаны*. В ситуации, когда позиция в базовом активе контролируется лимитами риска, трейдеры часто покупают опционы как способ обойти ограничения.

Инвестиции в колы делают исходя из аналогичной логики.

Использование колов и путов на неликвидных рынках

Инвестиционные стратегии, основанные на торговле колами и путами, усложняются на неликвидных рынках, где бид-офер спрэд на опционы превышает 15%. На основе данных, представленных в таблице 5.4, мы сделали вывод: чем больше бид-офер спрэд, тем более аккуратен должен быть инвестор в выборе стратегии. Бид-офер спрэд, как правило, является частью временной стоимости опциона¹, поэтому эффект дорогого спрэда снижается в опционах с большой внутренней стоимостью. Как вы видели, процент бид-офер спрэда от цены *itm*-опционов (опционов с дельтой выше 50%) ниже, чем в *otm*-опционах.

Конечно же, торговля *itm*-опционами снижает эффект левериджа. Так, на одну и ту же сумму вы можете купить мало опционов *itm* и много опционов *otm*, т. е., чем дороже стратегия, тем ниже леверидж. Однако консервативные инвесторы видят пользу *itm*-опционов в том, что значительно снижается относительная стоимость входа/выхода.

¹ Опцион продается ниже внутренней стоимости исключительно редко. Это происходит, если фондирование дельты обходится так дорого, что за него покупатель требует с продавца компенсацию. Такое также вполне вероятно, если объем хеджирования опциона настолько велик, что невозможно захеджировать, не «двинув» цены рынка базового актива. В таком случае покупатели дисконтируют внутреннюю стоимость опциона на фактор ликвидности рынка.

Использование itm-путов и колов

Эта стратегия не так популярна, как того заслуживает. Она представляет особый интерес в ситуациях, когда рынок достиг некоего промежуточного экстремального значения и перед инвесторами встал вопрос: *закрывать позицию в базовом активе или нет?* Одновременно нужно решить, что делать, если рынок поменяет направление, ведь при его развороте позиция может быть закрыта по стопу далеко от текущего технического уровня. Если же затем базовый актив возобновит тенденцию, то придется входить в рынок по значительно менее выгодной цене.

Продемонстрируем использование itm-кола. Рынок EUR/USD поднялся до 1,3400, и инвестор считает, что в ближайшее время курс выше не пойдет. Но тенденция сильная, и полностью выходить из позиции он не хочет. Поэтому инвестор продает спот EUR 1 млн, который имел в позиции, и покупает месячный 1,3100 кол на EUR номиналом EUR1 млн. Кол получается дорогой, т.к. только его внутренняя стоимость составляет \$30 000 [$\text{EUR } 1 \text{ млн} \times (1,3400 - 1,3100)$].

Если евро идет вверх, единственное, что теряется, — это временная стоимость опциона. Когда же евро идет вниз, но не доходит до 1,3100, то инвестор несет потери и на внутренней, и на временной стоимости... Но потери на внутренней стоимости будут *такими же*, как если бы вы держали спот-позицию, замененную опционом. Если же спот начнет колебаться вокруг 1,3100, то на изменчивом рынке вы сэкономите на входе/выходе. А это дорогого стоит, т.к. психологический комфорт позволит вам не только сохранить существующую позицию, но, возможно, и увеличить ее.

Те из читателей, кто хорошо знаком с концепцией безарбитражности колов и путов, также известной как «пут/кол-паритет»¹, могут возразить, что продажа спота с одновременной покупкой itm-кола имеет такой же профиль прибыли/риска, как и приобретение otm-пута с той же ценой исполнения. Они правы. Действительно, временная стоимость купленного itm 1,3100 кола должна быть равна премии (временной стоимости) otm 1,3100 пута. Почему бы тогда не оставить в позиции спот 1 млн евро, докупив пут вместо продажи спота и покупки дорогого кола?

Чаще всего ответ опять лежит в зоне иррациональности: кому-то психологически комфортнее купить кол. Но на некоторых рынках для такого поведения вполне могут быть экономические обоснования. Так, размер фондирования дорогого базового актива для инвесторов, не имеющих доступ к дешевому финансированию, может быть значительным. Получается, что экономия на фондировании после продажи дорогой акции фактически снижает временную стоимость².

¹ См. главу 4.3.

² Аргументом в пользу хеджирования с помощью пута может быть дефицитность базового актива. Так, на неликвидных рынках владельцы акций могут «подрабатывать», получая плату за то, что одалживают акции тем, кто хочет их продать «в короткую».

Эта стратегия предпочтительна на рынках местных валют, где *стоимость фондирования* значительная и ставки подвержены колебаниям. На таких рынках маркетмейкеры взимают значительную премию (в ожидаемых волатильностях) за колы на местную валюту, так как они ее одалживают, чтобы продать на хедже, и дорого платят за ее финансирование. Иначе говоря, нарушается принцип «пут/кол-паритета», а премия *otm*-колов (равная их временной стоимости) становится выше временной стоимости *itm*-путов.

Тем из вас, кому это объяснение показалось сложным, рекомендуем просто запомнить, что *на неликвидных или узкоспециализированных рынках, а также на рынках, где наблюдается значительная разница в стоимости фондирования и в доступе участников к капиталу, можно видоизменять стратегии, чтобы «подстроиться» под специфику рынка.*

Продажа itm-путов как стратегия, увеличивающая леверидж и уменьшающая кредитные риски на контрагента

Продажа *itm*-пута является также стратегией, предоставляющей возможности обходить ограничения на кредитный риск контрагентов. Часто западные фонды не имеют возможности вести бизнес с контрагентами в странах с развивающейся экономикой ввиду отсутствия кредитных линий. При этом они хотели бы купить некий актив, например локальные акции «Газпрома», цена которых составляет 75% от сравнимой цены АДР на них. Премия существует ввиду того, что локальными акциями не могут владеть нерезиденты России, и она перестанет существовать, когда это ограничение будет снято. В тот момент или цены АДРов упадут до цен локальных акций, или цены последних вырастут до уровня цен АДРов, или их цены встретятся где-то посередине. Но, кроме всего прочего, АДРы уже раскуплены, и крупную позицию в них купить нельзя.

Итак, фонды могли бы получить нужный объем и гораздо более дешевый вариант актива, купив локальные акции. Поскольку у них нет права покупать его, они вынуждены прибегать к услугам местного брокера. Тот купит необходимый объем на деньги клиента, но от своего имени, и окажется номинальным держателем. Но тогда у фонда возникает нежелательный кредитный риск на брокера.

В этой ситуации фонд может продать 100% *itm*-пут с ценой исполнения на уровне инвестиционной цели менеджера. Например, если текущая цена локальной акции «Газпрома» — \$2,50, а годового форварда — \$2,80, то годовой \$3,80 пут будет 100% «при деньгах». Тогда, если цена акции через год превысит \$3,80 (инвестиционную цель фонда), продавец пута зарабатывает \$1,00. Если ниже, продавец потеряет столько же, как если бы он купил акцию на форварде по \$2,80. Если цена окажется на уровне \$2,80, инвестор вернет премию, полученную годом раньше.

Обратите внимание на то, что, если бы фонд купил форвард, то имел бы кредитный риск на локального брокера в течение года. Продав пут, он

сокращает кредитный риск до нескольких дней, т.е. до даты получения премии. При этом вместо инвестиции в дорогую акцию фонд получает премию, т.е. увеличивает свой леверидж.

Некоторые инвестиционные менеджеры могут возразить, что стратегия может истечь до того, как рынок достигнет их цели, в то время как акция осталась бы в позиции до ее достижения. Это возражение легко опровергнуть: в момент истечения первого опциона вы можете продать второй с такой же ценой исполнения, сохранив позицию.

2. Вертикальный спрэд

Основные достоинства вертикальных спрэдов:

1. Сравнительная дешевизна, а значит и возможность большего левериджа. Эта характеристика важна для тех, кто намеревается держать позицию до погашения. Например, акция стоит 32 цента. Инвестор располагает 1000 долл. На эти деньги он может купить опцион кол с ценой исполнения 34 цента или 32–34 кол-спрэд на большой объем.
2. Увеличение вероятности исполнения. В продолжение предыдущего примера можно сказать, что шанс исполнения 32–34 кол-спрэда больше, чем у 34 кол.
3. Захеджированный риск волатильности: купленный и проданный опционы на высоковолатильном рынке торгуются по близким волатильностям. Если купить опцион, а не спрэд, и волатильность упадет, опцион существенно потеряет в цене. В спрэде же волатильность обоих опционов упадет почти одинаково. Таким образом, покупатель спрэда оказывается в более выгодном положении, т.к. основным риском стратегии становится правильно угаданное направление базового актива, тогда как при покупке опциона, кроме этого, необходимо правильно угадать еще и волатильность.
4. На примере вертикального спрэда, приведенного в таблице 5.9, продемонстрируем преимущество приобретения спрэда 30:50 дельта. Хотя абсолютная величина премии растет, возможность заработать возрастает еще больше. Так, при волатильности 10% премия годового спрэда составляет 37% от разности между ценами исполнения составляющих его опционов. При волатильности 50% премия снижается до 26% расстояния. Из этого следует, что, чем выше волатильность, тем лучше соотношение прибыль/риск опционных спрэдов.
5. Часто волатильность otm -опционов выше волатильности опционов atm и otm с более высокой дельтой, т.е. волатильность 50-дельтового опциона ниже волатильности 20-дельтового опциона. Получается, что продавец otm -опциона получает ценовое преимущество, иногда весьма существенное.

Таблица 5.9

Изменение соотношения прибыль/риск опционных спредов на акцию
при изменении волатильности

Срок до истечения (дней) Волатильность	Премия за 30: 50 дельта спред			Премия как % разности между страйками спреда		
	30	90	365	30	90	365
10	0,61%	1,06%	2,18%	39%	36%	37%
20	1,22%	2,16%	4,52%	38%	37%	34%
30	1,86%	3,31%	6,99%	37%	35%	31%
40	2,51%	4,49%	9,59%	36%	34%	29%
50	3,18%	5,70%	12,25%	36%	33%	26%

Основные недостатки *вертикальных спредов* заключаются в том, что:

1. Психологически сложно зафиксировать прибыль. Предположим, куплен кол-спред 32–34 за 0,5. Цена актива поднялась до 34, т.е. до страйка проданного опциона. Если до истечения стратегии осталось немного времени, то временная стоимость 34 кола незначительна, по сравнению с внутренней стоимостью 32 кола. В таком случае можно продать спред и получить значительную прибыль. Если же опционы истекают нескоро и временная стоимость 34 кола высока, то прибыль от сделки резко сокращается.

Предположим, что, продав спред, инвестор выручит 1,10. В таких ситуациях инвесторы имеют тенденцию забывать соотносить прибыльность сделки и инвестиции, в данном случае 120% $[(1,10 - 0,50) : 0,5]$. Они фокусируются на том, что если 34 кол истечет, они смогут получить всю внутреннюю стоимость стратегии (1,5) $[(34 - 32) - 0,5]$. Жадность затмевает расчет, и в тот момент, когда рынок достигает цели инвестора, он не фиксирует прибыль. Именно поэтому недисциплинированные инвесторы часто жалуется на недостаточную прибыльность спредов.

2. Инвесторы часто не анализируют соотношение возможного риска к прибыли стратегии. Как правило, если на валютных покупается опцион со страйком, близким к atm, и продается опцион со страйком, далеким от atm, стоимость полученного спреда составляет 35–50% своего максимального дохода. Так, покупая при споте 1,3000 долговременный 1,3000–1,4000 EUR/USD кол-спред, мы можем ожидать, что премия составляла порядка 0,0450, т.е. почти половину расстояния между страйками. Это может быть невыгодным.

При этом чем больше ожидаемая волатильность, тем дальше страйки (пример обсуждается в таблице 5.10). Тем не менее пропорция

премии к разности между страйками сохраняется, следовательно, за ту же премию можно купить более широкое расстояние между страйками! Эта идея уже продемонстрирована данными таблицы 5.9 и подтверждается таблицей 5.11.

Остановимся на идее расстояния между страйками. Данные таблицы 5.10 демонстрируют, каким образом рост волатильности влияет на расстояние между страйками: ее увеличение смещает дальше страйки опционов «вне денег» (otm).

Таблица 5.10

Зависимость страйков и премии опционов кол на АДР «Вымпелкома» от дельты и волатильности

Срок истечения		30 дней			
Дельта		20%		30%	
	Волатильность	Страйк	Премия	Страйк	Премия
Колы	20	51,61	3,23%	52,56	5,11%
	30	52,51	5,02%	53,94	7,89%

Обратите внимание еще на один момент: чем меньше дельта опционов, тем дальше смещается страйк. Данное наблюдение служит дополнительным подтверждением комментария, что опционы «без денег» (otm) более чувствительны к ожидаемой волатильности. Как видим, это утверждение справедливо не только для премии, но и для позиционирования страйков. Оно также исключительно важно для спрэдов.

Таблица 5.11

Влияние волатильности на отношения премии к расстоянию между проданным и купленным страйком для 30:50 кол-спрэда на АДР «ЛУКОЙЛа»

Дней до истечения Ожидаемая волатильность	Премия, уплаченная за 30:50 дельта-спред		Премия как % расстояния между страйками спреда	
	30	365	30	365
10	0,61%	2,18%	39%	37%
20	1,22%	4,52%	38%	34%
30	1,86%	6,99%	37%	31%
40	2,51%	9,59%	36%	29%
50	3,18%	12,25%	36%	26%

Пример вертикального 30:50 дельта кол-спрэда, приведенного в таблице 5.11, демонстрирует, что, хотя абсолютная величина премии, уплаченной за спрэд, растет, ее размер как *процент расстояния между страйками* спреда уменьшается. Так, при волатильности 10% премия годового спреда составляет 37% от расстояния между его страйками. При волатильности 50% за спрэд с той же дельтой необходимо заплатить *только* 26% от расстояния между страйками!

Очень важно, чтобы инвестор, намеревающийся держать любую стратегию до истечения, покупая спрэд, помнил, что шанс заработать на нем, как правило, близок к соотношению 1:1, т.е. к 50%.

Хорошая это ситуация или плохая? Ответ не лежит на поверхности. Предположим, максимально вы можете инвестировать \$1000, цена 1,3000 кол за 1 млн евро номинала — \$2000, 1,4000 кол за 1 млн евро номинала — \$1000. Вы должны выбрать одну из трех стратегий:

- купить 0,5 млн евро 1,3000 кола;
- купить 1 млн евро 1,4000 кола;
- купить кол-спрэд: купить 1 млн евро 1,3000 кол и продать такой же номинал 1,4000 кол.

Если текущий спот — 1,3000,

- какой вариант даст вам максимальный левверидж в устоявшемся ценовом интервале?
- какой вариант даст вам максимальную вероятность заработать деньги?

Ответ на оба вопроса: кол-спрэд. Таким образом, при кажущейся низкой прибыльности спрэд повышает вероятность *безубыточности стратегии*, но при условии, что те, кто ее используют, имеют самообладание и соблюдают последовательность действий.

3. Горизонтальный спрэд

Стратегия подразумевает приобретение и продажу опционов с одним страйком, но с разными сроками исполнения. *Приобретение опционов более долгой срочности* представляет интерес в трех случаях:

1. Очень высокая ожидаемая волатильность краткосрочных опционов делает их премию очень дорогой, хотя долгосрочная еще сравнительно низкая. Такое происходит в начале кризиса. В этом случае имеет смысл продавать краткосрочные и покупать среднесрочные опционы.
2. Ожидание очень важных событий. Например, встреча лидеров «Большой восьмерки» часто влияет на изменение курсов международных валютных рынков. Поэтому выгодно продавать опционы с истечением до проведения встречи и покупать опционы с истечением после

ее завершения. На рынках акций таким событием может быть собрание акционеров. При этом в основе спреда могут быть любые стратегии, например стрэдл.

3. Захеджированные позиции, когда вы ожидаете незначительную волатильность в краткосрочной перспективе и позже — ее рост. Маркетмейкеры и инвесторы, занимающиеся арбитражем волатильностей, в таких случаях продают захеджированные краткосрочные и покупают захеджированные долгосрочные опционы. Они называют такую позицию «короткая гамма — длинная вега», т. к. в захеджированном варианте премия краткосрочных опционов больше меняется под воздействием изменения цен базового актива, а цены долгосрочных опционов — при изменении ожидаемой волатильности. Поскольку захеджированная стратегия предполагает продажу краткосрочных опционов, она оказывается «короткой по гамме».

Приобретение опционов более короткой срочности представляет интерес в трех случаях:

1. В момент, когда новая тенденция становится более «пологой», т. е. движение замедляется и становится более предсказуемым. В этих условиях ожидаемая волатильность краткосрочных опционов падает, в то время как для опционов со сроком истечения короче двух месяцев она остается очень высокой, т. к. рынок боится, что тенденция может ускориться. Продав долгосрочные опционы, можно получить значительную премию (в волатильностях).

Например, покупается стрэдл или захеджированный недельный опцион и продаются захеджированные опционы на один или два месяца. Как вы помните, маркетмейкеры и инвесторы, занимающиеся торговлей и арбитражем волатильностей, называют такую позицию «длинная гамма — короткая вега». Тем самым отражается факт, что в захеджированной позиции премия краткосрочных опционов в большей степени меняется под воздействием трансформации цен базового актива, а цены долгосрочных опционов — при изменении ожидаемой волатильности. Здесь важным моментом является успешное хеджирование на споте.

Для успеха этой позиции рынок должен быть волатильным, чтобы появилась возможность перехеджирования гаммы. Если же рынок не волатильный, то краткосрочный опцион теряет свою стоимость, а его владелец не получает доход от перехеджирования. Убыток, тем не менее, будет частично покрыт снижением цены проданного опциона из-за амортизации и падения ожидаемой волатильности.

2. Вы не согласны с прогнозом, что предстоящее событие приведет к значительному направленному движению базового актива и росту ожидаемой волатильности. Покупая краткосрочные опционы, вы надеетесь, что, если ошиблись и после события рынок будет нервоз-

ным, они захеджируют хотя бы убыток от неправильного прогноза направления, но и вы все равно понесете убытки на веге из-за роста волатильности.

3. Вы хотите продать более дорогие долгосрочные опционы, поскольку рынок находится на экстремуме технического диапазона (под сопротивлением или над поддержкой). Тогда при откате рынка вы теряете премию краткосрочного, но зарабатываете на падении премии долгосрочного опциона благодаря снижению волатильности, направлению позиции и, в небольшой степени, амортизации. Если же экстремум преодолен, краткосрочный опцион хеджирует потери на споте. Это похоже на первый пункт, но стратегии не хеджируются.

4. Стрэдл

В учебниках дается традиционное объяснение, что стрэдл покупается в преддверии значительного движения цен. Следует отметить, что это классическое определение причин его приобретения. Однако на практике идея, что произойдет очень резкое движение, которое позволит базовому активу преодолеть точки безубыточности, реализуется реже, чем другие случаи применения стрэдлов. По мнению автора, их следует покупать только в тех случаях, когда предполагается до истечения продать стратегию или реструктурировать ее.

Итак, если произойдет резкое движение, стратегия подорожает из-за роста ожидаемой волатильности и гаммы (одна из сторон опциона окажется «при деньгах»). В этот момент стратегию можно продать или сделать «перенос», уменьшив или увеличив позицию (см. главу 5.3 «Защита и развитие успеха опционных стратегий, незахеджированных базовым активом»).

Но часто длинный стрэдл зарабатывает деньги во время значительных колебаний рынка, если инвестор перехеджирует позицию (см. главу «Захеджированные позиции»), причем даже в тех случаях, когда цена базового актива в конце концов закрывается внутри диапазона точек безубыточности.

Продажа стрэдла производится в том случае, если ожидается, что рынок не сделает значительного движения, точнее, не выйдет за пределы точек безубыточности. Может появиться дополнительный спекулятивный элемент, если продать стрэдл «при деньгах», когда рынок находится на экстремальном техническом уровне (поддержки или сопротивления). В этот момент стрэдл дороже, т. к. находится «при деньгах». При возвращении в центр интервала он, скорее всего, подешевеет, потеряв часть внутренней стоимости. Кроме того, если базовый актив возвращается в стабильный ценовой интервал, то падает ожидаемая волатильность и возрастает амортизация. Напомним: чем ближе базовый актив (форвардная цена на базовый актив) к страйку, тем больше амортизация премии! Ниже объясняется почему.

Зависимость премии опциона от близости цены исполнения к текущему форварду/РЕПО

Итак, стрэдлы стоят тем дешевле, чем ближе к *текущему* уровню форварда/РЕПО находится цена их исполнения. Это происходит потому, что atm-стрэдл не обладает внутренней стоимостью, а имеет *только* временную.

Например, вы покупаете годовой 105,00 atm USD/JPY стрэдл. В течение шести месяцев курс колебался в диапазоне 107,50–115,00. Через шесть месяцев вы решаете продать стрэдл. В этот момент курс находится на уровне 107,50, и вы думаете, что в конце дня он повысится до отметки 108,50. Вам необходимо узнать, когда лучше закрыть свою позицию: сейчас или в конце дня.

Поскольку в течение шести месяцев срок форварда сократился вдвое, форвардный курс должен быть на 250 иен пипсов ниже, чем курс спот. Это означает, что цена исполнения 105,00 делает опцион «при своих», если спот-курс котируется на уровне 107,50! Таким образом, при курсе на уровне 107,50 стоимость вашего стрэдла минимальна и вам лучше подождать до тех пор, пока курс максимально отклонится от этой отметки!

5. Стрэнгл

Все сказанное в отношении стрэдла относится и к стрэнглу. Кроме того, поскольку последний чаще всего составляется из atm-опционов, его цена более чувствительна к изменению ожидаемой волатильности (см. часть 4, глава «Вега»). Т. е., чем большее значение в вашей инвестиционной стратегии уделяется игре на изменении цен волатильностей, тем меньшую дельту и большую срочность опциона вы должны продавать. Поэтому продажа особенно полезна в конце значительного движения базового актива, когда ожидаемая волатильность высокая.

При покупке стрэнгла следует помнить, что процесс его хеджирования протекает сложнее, чем в случае стрэдла. Во-первых, на одинаковый объем номинала приходится меньший объем хеджа, т. к. опционы имеют меньшую дельту. Во-вторых, со временем, если цена базового актива остается посередине между ценами страйк опционов стратегии, дельты опционов начинают снижаться и объем возможного перехеджирования еще больше уменьшается. В связи с этим падает и возможность заработка. В-третьих, хеджируя опционы «без денег», вы фактически открываете спекулятивную позицию на споте, незащищенную опционом, т. к. в случае его истечения вам придется закрывать свою спот-позицию, возникшую в результате хеджирования. Например, вы покупаете 110 кол, продав хедж при цене 105,00. Тогда, если к моменту истечения цена спот достигнет уровня 109,00, ваша позиция принесет убыток из-за потери премии и потери на спот-рынке между 105,00 и 109,00.

Принцип соотношения цены стрэнгла и близости цены исполнения к текущему форварду аналогичен ситуации со стрэдлом: чем ближе арифметический центр стрэнгла $[(\text{цена исполнения кола} + \text{цена исполнения пута})/2]$ к текущему уровню форварда, тем ниже его цена.

Пример: вы покупаете годовой 102,00 – 110,00 USD/JPY стрэнгл. Поскольку форвардный курс равен 105,00, это означает, что дельты опционов 102,00 USD пут и 110,00 USD кол не равны. Они были бы одинаковыми, если бы форвардный курс совпадал с арифметическим средним значением цен исполнения опционов, составляющих стрэнгл, которое равно $106,00 (102,00 + 110,00)/2$.

Через шесть месяцев, в течение которых курс колебался в диапазоне 107,50–115,00, вы решаете продать стрэнгл. В этот момент курс находится на уровне 108,50, и вы думаете, что к концу дня он упадет до 106,50. Вам необходимо узнать, когда лучше закрыть свою позицию.

Поскольку за последние полгода срок до исполнения форварда уменьшился вдвое и стал равен шести месяцам, его курс должен быть на 250 Yen пипсов ниже, чем курс спот. Это означает, что когда курс спот котируется на уровне 108,50, форвардный курс равен 106,00, иными словами, он совпадает с «центром» вашего стрэнгла. Поскольку именно в этой точке цена стратегии минимальна, вам лучше подождать, пока курс уйдет выше или ниже отметки 108,50, и чем дальше, тем дороже станет стрэнгл!

Эти принципы находят применение и на рынках опционов на другие базовые активы. В активах со значительно более высокими волатильностями вышеописанные соотношения несколько искажаются, что мы продемонстрируем в дальнейшем на примерах опционов на акции.

6. Диапазонный форвард¹

Эта стратегия в наибольшей степени подходит для трейдера, убежденного в будущем направлении движения рынка, но не уверенного в том, с какого уровня цен рынок начнет такое движение. В этом случае трейдер покупает диапазонный форвард, а не базовый актив. Данная стратегия не приносит убытка до тех пор, пока рынок не достиг уровня цены страйк проданного опциона.

Как видно из таблицы 5.12, чем больше дельта, волатильность и срок истечения, тем дальше страйки опционов от текущего уровня для atm-страйк. Предположим, вы продаете 20-дельтовый пут как часть диапазонного спреда. При увеличении волатильности с 20 до 30 страйк пута опустится с 47,72 до 46,69. При этом премия, которую вы получите, вырастет с 4,55 до 6,63%.

¹ На Западе такая стратегия известна под многими названиями: *combo*, *collar*, *range forward*, *tunnel*. В России недавно появился термин «воротник», обозначающий эту же стратегию.

Таблица 5.12

**Зависимость страйков и премии опционов на АДР «Вымпелкома»
от волатильности, дельты и сроков истечения**

Срок истечения		30 дней				90 дней			
Дельта		20%		30%		20%		30%	
Волатильность		Страйк	Премия	Страйк	Премия	Страйк	Премия	Страйк	Премия
Колы	20	51,61	3,23%	52,56	5,11%	52,94	5,89%	54,62	9,23%
	30	52,51	5,02%	53,94	7,89%	54,67	9,33%	57,28	14,57%
Путы	20	47,72	-4,55%	48,60	-2,81%	46,22	-7,55%	47,69	-4,62%
	30	46,69	-6,63%	47,97	-4,06%	44,61	-10,78%	46,75	-6,50%

Сравнительную дороговизну путов инвестор может использовать, отдалив продаваемый страйк, что снизит вероятность потерь. Покупателей же она вынуждает покупать более близкий страйк, чтобы не платить за смайл, что также увеличит шанс заработка. Стратегия с использованием долгосрочных опционов также расширяет диапазон, отдаляя проданный страйк от текущей цены. Следует помнить, что в обмен за большую безопасность также отодвигается уровень, на котором стратегия становится прибыльной.

Опционные трейдеры часто избирают диапазонный форвард для игры на ожидаемых волатильностях. Так, если актив находится в «пологой тенденции», то страйки в *противоположном* ей направлении торгуются по более высоким ожидаемым волатильностям. Эта закономерность прослеживается на *всех* известных автору рынках, и ее очень важно учитывать каждому торгующему опционами. Поскольку инвесторы уверены в тенденции, то покупают базовый актив и хеджируют его отн-путами. Приобретение путов они финансируют продажей колов. В таких случаях 20-дельтовый пут стоит дороже в ожидаемых волатильностях, чем кол с аналогичной дельтой (или пут-опцион с большей дельтой — см. паритет пут/кол). Получается, что кривая волатильностей приобретает форму смайла.

Зная об этой его особенности, опционные трейдеры строят позицию так, чтобы в ней был максимум проданных колов и купленных путов, т. е. при коррекции вниз смайл увеличивается, и они получают дополнительную премию за свои путы¹.

Получается, что премия за более дорогое направление является функцией близости к «страху». Если рынок ожидает коррекцию, спрос и премия увеличиваются. Измерение смайла используется техническими аналитиками как индикатор настроения инвесторов. На основании динамики смайлов

¹ На рынках акции премию платят за путы, на рынках USD/RUB — за колы на доллар. При этом важным является направление против «пологой» тенденции.

они делают вывод о степени уверенности рынка в коррекции его текущего развития. Несмотря на многократные упоминания в аналитических обзорах, эффективность этого часто публикуемого индикатора сомнительна, т. к. один крупный покупатель может на короткий срок резко изменить премию (в волатильностях). Если же покупатели выступают в роли хеджеров, то они вообще не имеют точку зрения на рынок. В любом случае прогноз нескольких крупных инвесторов вряд ли отражает настроение рынка в целом.

7. «Альбатрос»

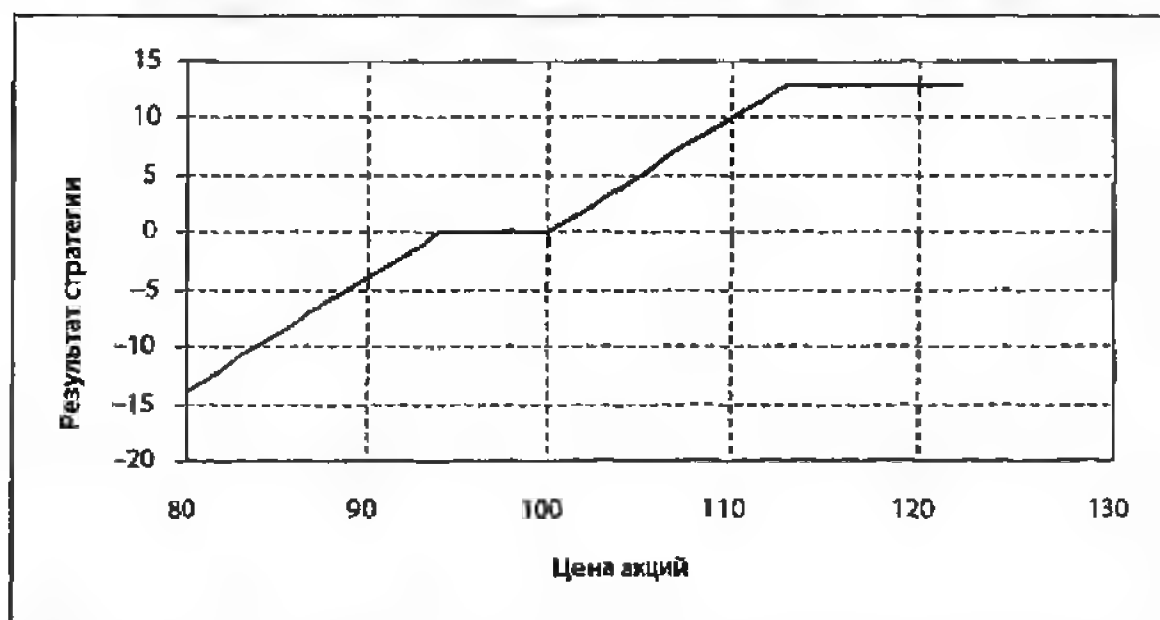
Вызывает интерес «бесплатная» стратегия «альбатрос», в которой продажа стрэнгл финансирует покупку опциона с высокой дельтой в направлении движения. Например, ожидается, что акция «Газпрома» вырастет со 100 до 113 долл. В этом случае вы можете купить либо акцию, либо кол-спрэд. Предположим, что у вас есть 1000 долларов и что кол-спрэд на одну акцию стоит 4,00 доллара. Вы можете купить 10 акций или 250 колов.

При применении 100–113 кол-спрэда эффект левериджа очевиден, однако в случае, если за три месяца акция не вырастет, вы полностью лишитесь премии. Чтобы снизить риск ее потери, вы можете продать пут со страйком 94 долл. Теперь трехопционная стратегия состоит из короткого 94–113 стрэнгла и длинного 100 кола (рисунок 5.5). Она стоит 0, но в случае падения котировок вам придется купить акции по 94 долл.

Поскольку вы в любом случае готовы купить акции по текущей цене (100 долл.), то вам выгоднее приобрести их по цене 94 долл., т. е. стратегия не несет для вас дополнительного риска. Более того, возможность потерь

Рисунок 5.5

Результат стратегии «альбатрос» применительно к акции «Газпрома»



снижается, т. к. теперь позиция будет терять только в том случае, если рынок уйдет ниже 94 долл. Следует учесть, что «альбатрос» менее ликвиден, чем позиция в акциях. Поэтому он опаснее последней, т. к. акции можно продать в момент появления плохих новостей, а опцион пут откупить будет сложнее.

Следует остановиться на вопросе о размере позиции. В случае «альбатроса» в качестве ограничителя размера позиции для инвесторов выступает не размер премии, а величина маржи за непокрытую ногу не захеджированной другим опционом стратегии. В нашем примере непокрытой ногой является короткий пут, который следует обеспечить маржой. На российском рынке объем маржи составит примерно столько же, сколько брокер предоставил бы под обеспечение позиции в базовом активе, т. е. примерно 50%. Таким образом, максимальный размер вашей позиции составит не 250 колов, как если бы вы заплатили за колы, а не избрали бесплатный «альбатрос», а только 20 ($10:0,5$). Тогда в случае исполнения вам придется купить 20 акций, а не 10 (размер позиции, если вы купите акции).

Как рассчитать доходность «альбатроса»? Если вы покупаете опцион или спрэд, ответ понятен: доходность рассчитывается как отношение размера прибыли к величине премии. В случае использования «альбатроса» такой способ вычисления не подходит, т. к. размер премии равен нулю и доходность получается бесконечной! В этой ситуации за основу расчета доходности «альбатроса» следует принимать размер маржи.

8. Пропорциональный спрэд

Эта стратегия является одной из наиболее любимых «бесплатных» стратегий на рынке. Основная ее цель состоит в том, чтобы заработать на прогнозе, что рынок пойдет в определенном направлении, но не дальше некоторого уровня. Например, приобрести 10 колов со страйком 100 и продать 20 колов со страйком 120 за ту же цену.

Пропорциональные спрэды логически понятны и уже обсуждались в части 4, но многие недооценивают их возможности по причине переоценки риска этих стратегий. Попробуем объяснить их геометрическим примером. Представим задачу по вычислению площади. Предположим, прямоугольник А имеет ту же площадь, что и В. Длина прямоугольника А равна 4 см, а ширина — 3 см. Длина прямоугольника В равна 6 см. Какова ширина прямоугольника В?

1. Как вы знаете, площадь прямоугольника вычисляется как произведение длины и ширины. Таким образом, площадь $A = 4 \times 3 = 12$ см;
2. Поскольку мы знаем, что площадь А = площадь В, то можем сказать, что площадь В = 12 см. Длина В = 6 см. Теперь мы можем посчитать его ширину, разделив площадь на длину: $12 : 6 = 2$ см.

Идея внешнего различия прямоугольников, имеющих одинаковую площадь, поможет в расчете точек окупаемости спрэдов. Представим ту же

задачу с акциями IBM. Вы купили один опцион 100 кол и продали три опциона 110 кол. Где находится точка окупаемости этой стратегии (точка, после которой она становится убыточной)?

Чтобы ответить на этот вопрос, вспомним, что площади прибыльной и убыточной зон должны быть равны. «Площадь» равна произведению размера позиции на пройденное акцией расстояние. Для пропорционального спреда под «длинами прямоугольников» следует понимать размеры (номиналы) убыточной и прибыльной позиций. «Ширина» прибыльной позиции — это *разница* между ценами исполнения купленных и проданных опционов. Остается найти «*ширину*» убыточной позиции: разницу между ценой исполнения проданных опционов и искомой точкой окупаемости.

Повторим расчет площадей, проведенный для определения прямоугольников (хотя пропорциональным спредам больше подходит аналогия с расчетом площади треугольников).

1. Определим размер чистой короткой позиции. Для этого из размера проданной позиции (3 опциона) вычтите размер позиции, купленной вами (1 опцион). Итог: чистая короткая позиция равна 2 опционам.
2. Определим максимальный размер прибыли — «площадь прибыльной зоны»: $1 \times (110 - 100) = \$10$. Теперь мы знаем, что потеря, равная \$10, произойдет в точке окупаемости 3. Вычислим искомую «ширину» — разницу между коротким страйком и точкой безубыточности. Она означает цену, при которой чистая короткая позиция «съест» прибыль в \$10: $10/2 = \$5$.

Таким образом, точка безубыточности на \$5 выше цены исполнения короткой опционной позиции, или $110 + 5 = 115$.

Заметьте, что цена исполнения короткой позиции является границей, которая разделяет прибыльную и убыточную зоны и служит базой для расчета точки окупаемости. Таким образом, данная стратегия прибыльна в диапазоне 100–115, а не на уровне страйка короткой позиции, как считают многие.

Расчеты точек безубыточности с учетом премии

Чтобы усложнить задачу, введем в расчет премию. Если вы ее получаете, то точка окупаемости отодвигается. Таким образом, полученная премия — это своего рода защита от убытков. Например, если вы получили премию в размере 4 долл. при вхождении в вышеупомянутую стратегию 1 на 3, то это отдалит точку окупаемости до 117! Подобное происходит из-за того, что теперь вы можете прибавить эту премию к прибыли, и вычисление в пункте 3. будет выглядеть следующим образом: $115 + 4/2 = 117$. Другими словами, эта стратегия прибыльна в диапазоне 0–117.

Однако если вы заплатили за этот спрэд \$2, то точка безубыточности приблизится! В этом случае вычисление в пункте 3 будет выглядеть следующим образом: $115 - 2/2 = 114$.

Кроме того, появляется нижняя точка окупаемости! Вы должны помнить, что купленный вами опцион должен достаточно вырасти для того, чтобы покрыть инвестированные \$2! В нашем случае нижняя точка окупаемости $100 + (2:1) = 102$, т. е. эта стратегия прибыльна в диапазоне 102–114.

**Несколько практических вопросов,
на которые дает ответы вышеизложенный материал**

Дилер купил пут-спрэд 3 на 9 по январским опционам на акции XYZ с ценами страйк \$60 и \$45, заплатив \$6. Какой у него P/L, если акция XYZ продается на уровне:

1. 0.
 2. 45.
 3. 35.
 4. Каковы точки окупаемости этой стратегии?
 5. Какова максимальная прибыль у этой стратегии?
 6. Каков максимальный убыток у этой стратегии?
1. Убыток \$600: $\$6 \times 100 = \600 — из-за уплаченной премии при истечении обоих контрактов.
 2. Прибыль \$3900: $(\$60 - \$45 - \$6/3) \times 3 \times 100 = \3900 .
 3. Убыток \$2100: $\$3,5 \times 6 \times 100 = \2100 .
 4. \$58 и \$38,5. Короткий комментарий к расчету:
 - для расчета верхней точки окупаемости необходимо разделить премию на номинал ближнего опциона и отнять результат от цены исполнения $\$60 - (\$6 : 3)$;
 - для расчета нижней точки окупаемости необходимо найти покрывающий (синтетический) страйк: $\$37,5 (\$45 - [3 \times (60 - 45)] / (9 - 3))$; разделить премию на номинал покрывающего страйка $[(\$6 : (9 - 3))]$ и прибавить результат к покрывающему страйку $\$38,5: \$1 + \$37,5$.
 5. \$3900: $[3 \times (60 - 45) - (6:2)] \times 100$
 6. У стратегии две точки окупаемости: \$58 и \$38,50. Следовательно, максимальные потери в случае полного обесценения акции равны \$23,100: $6 \times (\$38,50 - 0) \times 100$.

Влияние волатильности на пропорциональные спрэды

Сравним эффективность пропорциональных спрэдов с разным соотношением страйков.

Ниже в тексте употребляются термины «ближний страйк», «средний страйк» и «покрывающий страйк» или их синонимы — «ближний опцион», «сред-

ний опцион» и «покрывающий опцион». Если вы купили 1 млн номинала 100 кол, продали 2 млн номинала 120 кол, то фактически вы продали синтетический опцион 140 кол номиналом 1 млн, который ведет себя аналогично 1 млн 140 кола.

В этой комбинации 100 является «ближним страйком», 120 — «средним страйком» и 140 — «покрывающим страйком».

Таблица 5.13

**Влияние номинала «среднего» (короткого) страйка
и расстояния от него до ближнего (длинного) страйка на стоимость
пропорциональных спредов в USD/JPY
(спот — 103,75, волатильность — 10,75)**

«Ближний» страйк	104,10	105,00	106,00
Номинал	1	1	1
«Средний» страйк	107,00	107,00	107,00
Номинал	-4	-3	-2
«Покрывающий» страйк	108,00	108,00	108,00
Номинал	-3	-2	-1
Кредит/дебит (инвестиция/приход)	-2 685	-921	29
Максимальный доход	24 418	17 770	9 375

В таблице 5.13 мы видим три стратегии. Номиналы длинных опционов помечены знаком «+», а коротких — «-»¹. Точка безубыточности, т. е. страйк синтетических опционов всех стратегий — 108,00², но размер номинала коротких «покрывающих» опционов разный: 3 млн — в случае первой стратегии, 2 млн и 1 млн — в двух других случаях соответственно.

¹ Мы сознательно используем термины «длинные» и «короткие», а не «купленные» и «проданные», т. к. имеем дело с синтетическими страйками, которые в данном случае являются «короткими», но не «проданными», т. к. эти опционы не были проданы.

² Сделаем одно уточняющее замечание, важное для расчета «покрывающих» страйков. Если страйки выражены как USD/JPY (иена — «домашняя» валюта), как в нашем примере (104,10 и 107,00), разница между ними получится в иенах, т. к. 104,10 — это количество иен, уплачиваемое за 1 доллар. Если вы хотите получить результат в долларах, то предполагаемые страйки нужно конвертировать в долларовое выражение (JPY/USD): $1/104,10 = 96,06$ и $1/107,00 = 93,46$. Тогда «покрывающий» страйк получается $(93,46 \times 4 - 96,06 \times 1) / 3 = 92,59$. $1/92,59 = 108,00$. Таким образом, вы получите правильно сбалансированную «бабочку». На практике в расчетах используется USD/JPY, и долларовый результат получается несбалансированным. Чтобы поупражняться, найдите «покрывающие» страйки двух других «бабочек» и сбалансируйте их долларовый результат.

Пример в таблице 5.13 сконструирован таким образом, что у всех трех стратегий одинаковые номиналы «ближних» и страйки «средних» и «покрывающих» опционов. В такой ситуации таблица демонстрирует, что при фиксированном объеме и уровне длинного «ближнего» страйка чем больше номинал короткого «среднего» страйка, тем

- 1) больше кредит¹;
- 2) дальше «ближний» страйк от «среднего»;
- 3) больше потенциал максимальной прибыли,
- 4) больше риск, т.к. стратегии подразумевают синтетическую продажу «покрывающих» страйков с номиналом, который растет по мере увеличения номинала короткого «среднего» страйка (например, в стратегии 1:3 номинал «покрывающего» страйка равен 2; в стратегии 3:8 — 5 и т.д.).

При создании стратегии обязательно следует учесть ожидаемую волатильность. Как уже говорилось, опционы «без денег» стоят дороже (в волатильностях) из-за смайла, следовательно, их продавец получает сравнительно более высокую премию.

Как правило, инвесторы предпочитают покупать опцион со страйком, близким к текущему уровню цены базового актива, и финансировать его путем продажи опциона с более далеким страйком. Однако в случаях, когда базовый актив долгое время торговался в узком ценовом диапазоне или когда очевиден прорыв технического уровня, *выгодно обратное*, т.е. продажа «ближнего» и покупка «среднего» страйка. Таким образом, инвестор приобретает синтетический «покрывающий» опцион.

Если опционы продолжительное время находятся в устоявшемся диапазоне, волатильность падает до низкого уровня. Как уже неоднократно говорилось, понижение волатильностей ведет к тому, что дельта уже проданных otm -опционов падает, т.е. они становятся больше otm^2 , и происходит соответствующее *сближение их страйков*. Таблица 5.14. демонстрирует ситуацию, когда вы продали страйк 106,00 и купили двойной номинал страйка 107,00. Поскольку вы продаете «ближний» страйк, вы заинтересованы в максимальной близости к нему купленного «среднего» страйка.

Очевидно, что, если ваш прогноз оказался правильным и в течение одной-двух недель доллар резко подорожал, вы заработали тем больше, чем больше выросла волатильность. Почему существует такая зависимость от этого показателя? Потому что вы де-факто владеете синтетическим «покрывающим» 108,00 колом, и *выше длинного «среднего» страйка* стоимость вашей позиции изменяется почти пропорционально стоимости 108,00 кола.

¹ Кредит (англ. credit) — полученная за стратегию нетто-премия.

² В низковолатильной среде страйки вновь продаваемых otm -опционов ближе к страйкам atm опционов.

Таблица 5.14

**Прибыльность пропорционального спреда кол USD/ пут JPY,
где продан опцион с «ближним» страйком**
(Начальный спот — 103,75, начальная волатильность — 10,75)

Проданный страйк	106,00	
Номинал	-1	
Купленный страйк	107,00	
Номинал	2	
Дебит ¹	-29	
	Результат при цене 108,00 (\$)	
	Неизменная волатильность	Волатильность на 1% выше
Через одну неделю	7 013	7 896
Через две недели	4 129	4 780

Конечно, ниже его «среднего» страйка стоимость вашей позиции изменится почти пропорционально изменению стоимости короткого «ближнего» 106,00 кола. Т.е. вы теряете деньги, если цена в момент истечения окажется между коротким «ближним» и длинным «средним» страйком.

9. Поведение синтетических опционов

Последний пункт предыдущего параграфа вплотную подводит нас к сравнению синтетических и ванильных² позиций. Эта тема достойна упоминания, поскольку, как только вы освоите пропорциональные спреды, то сразу зададитесь вопросом: если синтетические «покрывающие» опционы дешевле ванильных, почему бы не покупать их посредством пропорциональных спредов?

Для начала еще раз упомянем, почему мы вообще говорим о «покрывающих» опционах и «бабочках»³, когда речь идет о пропорциональных спредах. Это связано с тем, что «покрывающий» опцион делает пропорциональный спред безрисковым. Имеется в виду спред, в котором вы купили «ближний» опцион, продали «средний» опцион большего номинала и купили «покрывающий» опцион с номиналом, равным разнице между номиналами «среднего» и «ближнего» опционов.

Рассматривая позицию, состоящую из этих трех опционов, мы видим, что она представляет собой обычную «бабочку».

¹ Дебит (англ. debit) — уплаченная за стратегию нетто-премия.

² Напомним, «ванильными» называют опционы европейского стиля (стандартные колы и путы), когда хотят отличить их от экзотических или синтетических.

³ См. сноску на стр. 252, определяющую стратегию «бабочка».

В этой связи выводы, сделанные на основе таблицы 5.13, можно переформулировать следующим образом: чем больше номинал синтетического длинного «среднего» страйка (108,00), тем

- 1) больше кредит, т.е. тем дешевле вы покупаете синтетический опцион по отношению к ванильному опциону с тем же страйком;
- 2) синтетический «покрывающий» страйк ближе к длинному «среднему» страйку;
- 3) больше потенциал прибыли;
- 4) больше риск, т.к. стратегии подразумевают высокую вероятность исполнения короткого «ближнего» страйка (104,10; 105,00; 106,00).

Проиллюстрируем первое положение, но с точки зрения приобретения дешевых синтетических опционов. Согласно таблице 5.14, синтетический USD кол 108,00 номиналом 1 млн стоит 29 долл., в то время как «ванильный» — 732 долл., т.е. экономия составляет 703 долл. Приведенный пример станет еще более понятным, если вы вернетесь к таблице 5.13 и рассмотрите динамику стоимости синтетических опционов в случае их продажи. Цифры, представленные во второй колонке, говорят о том, что после продажи 2 млн синтетического 108,00 вместо получения кредита в 1462 долл. (732×2) ваш дебит составляет (т.е. вы доплачиваете) 921 долл. В первой колонке цифры гораздо больше, т.е. положение и того хуже.

Итак, чтобы объяснить, почему синтетические «покрывающие» опционы дешевле «ванильных» с тем же страйком, нужно ответить на вопрос «За счет чего они дешевле»? — За счет риска исполнения короткого «ближнего» опциона.

Если же вы предпочтете закрыть позицию раньше истечения, то даже при неизменном споте вам придется зафиксировать убыток в тех случаях, когда волатильность падает или когда амортизация длинного страйка превышает величину амортизации короткого.

10. Поведение вертикальных спредов и частично закрытых «бабочек», поэтапное вхождение в позиции (legging)

Вернемся к примеру, приведенному в таблице 5.13. Предположим, инвестор исходит из того, что курс доллара к иене в ближайшие три недели не превысит 108,00. При этом он считает, что, вероятнее всего, центром ценового диапазона будет 107,00. Инвестор рассматривает четыре альтернативные стратегии.

Для упрощения прочтения давайте посмотрим первую колонку таблицы 5.15. В ней анализируется трехнедельная стратегия со страйками 104,10; 107,00; 108,00 с номиналами 1:4:2, где куплен 1 номинал «ближнего» страйка, продано 4 номинала «среднего» и куплено 2 номинала «покрывающего» страйка. Поскольку «бабочка» должна иметь структуру 1:4:3, а не 1:4:2, получается частично закрытая «бабочка». Аналогично в трех других случаях: все «бабочки» в таблице 5.15 — частично закрытые, т.к. в каждой

Таблица 5.15

Сравнение частично закрытых трехнедельных «бабочек» с разной структурой, состоящих из доллар кол/иена пут-опционов

Текущий курс доллар/иена — 103,75 Волатильность — 10,85.

Страйк	104,10	105,00	106,00	107,00	108,00
Цена (долл. от номинала)	0,0088	0,0055	0,0030	0,0015	0,0007
Страйк	104,1	105	106	107	108
Объем	1	1	1	1	2
Страйк	107	107	107	107	106
Объем	-4	-3	-2	-2	-3
Страйк	108	108	108	108	108
Объем	2	1	0	0	0
Первоначальная стоимость позиции	-4096	-1627	29		-1930
Стоимость @ 108,00					
Через одну неделю	-2033	-4431	-7013		-4778
Через две недели	-1316	-1167	-4129		-1936
Стоимость @ 101,00					
Через одну неделю	-675	-228	-43		318
Через две недели	-126	-24	-3		-39
Стоимость @ 106,00					
Через одну неделю	-6235	-2362	758		-2528
Через две недели	-10 529	-5275	-1106		-5681

из них не хватает USD кола 108,00 номиналом 1 млн долл. Приведем анализ результатов на основе разных точек зрения.

Обратите внимание на первую колонку. Первоначально вы затратили 4096 долл. Через неделю на уровне 108,00 стоимость позиции упала до 2033, т.е. вы понесли убыток в размере 2063 доллара. Через две недели стоимость позиции упала до 1316 долл., и убыток вырос.

На уровне 101,00 ваши инвестиции обесценились еще быстрее. Это понятно: для того чтобы позиция заработала, в первом случае спот должен упасть со 108,00 на одну фигуру, до 107,00. Во-вторых, он должен вырасти со 101,00 до 104,10. Вероятность такого роста уже меньше.

На уровне 106,00 цена стратегии растет, т.к. это оптимальная точка, в которой одновременно «ближний» опцион «при деньгах», а «покрывающий» страйк (т.е. точка безубыточности) далеко.

Предположим, вы решаете снизить стоимость стратегии и войти в нее не сразу, а поэтапно. Тогда вы, возможно, для начала купите «ближний»

страйк и продадите «средний» страйк, а «покрывающий» страйк купите по более низкой цене.

На пути исполнения второго этапа стратегии стоят смайл и спрэд маркетмейкера. Смайл, т.е. премия в волатильностях за *otm* низкодельтовые опционы, может быть значительной. Если же вы покупаете такой опцион отдельно, а не как часть стратегии, то платите больший спрэд маркетмейкера. Как мы помним из таблиц, приведенных в главе 5.1, два этих фактора могут стоить вам до 25% ваших инвестиций. Поэтому к поэтапному вхождению следует относиться осмотрительно, что и продемонстрировано в примере, приведенном ниже.

Трехнедельный 20-дельтовый кол, переоцененный на текущем уровне спота и волатильностей, с каждым днем «увядает» на 0,0009, что эквивалентно 0,2–0,25% волатильностей. Следовательно, если смайл (премия в волатильностях) за «покрывающий» страйк близок к 0, то покупка «покрывающего» кола на следующий день не будет дорогой, т.к. однодневная амортизация фактически компенсирует расходы на спрэд маркетмейкера.

Это предоставляет возможность продать четыре номинала 25-дельтового кола («средний» страйк) и за счет этого профинансировать покупку одного номинала *atm*-кола («ближний» страйк) и двух номиналов 19-дельтовых колов («покрывающий» страйк).

Создание частично закрытых «бабочек» можно начать и с продажи короткого «среднего» страйка в центре предполагаемого будущего диапазона. Затем, дождавшись «отката» цены, вы откупите «ближний» и «покрывающий» опционы.

Более того, вы можете создать комбинацию из двух «бабочек» в обоих направлениях. В результате у вас получится стратегия, в результате которой вы купили 104,10 *стрэдл*, где каждая сторона номиналом 1 единицу; продали 101,20–107,00 *стрэнгл*, где каждая сторона (кол и пут) номиналом 4 единицы; и купили 100,20–108,00 *стрэнгл*, где каждая сторона номиналом 2 единицы. Таким образом, вы охватили вероятный диапазон рынка, и риск позиции минимальный (*стрэнгл* 100,20–108,00 номиналом 1 единица).

11. Короткий пропорциональный вертикальный спрэд и бэк-спрэд

Это еще две очень популярные среди биржевиков «бесплатные» стратегии. Если продается близкий страйк и покупается далекий с одним сроком истечения, то эта стратегия — короткий пропорциональный вертикальный спрэд. Если купленный опцион — долгосрочный, а проданный — краткосрочный, то стратегию называют бэк-спрэдом.

Инвестор займет эти позиции, если ожидает движение цен в конкретном направлении, сопровождаемое ростом волатильности. Рассматриваемые стратегии могут быть более эффективными, чем покупка *стрэдла*, которая

также ориентирована на рост волатильности. При этом вертикальный спрэд должен быть долгосрочным, т.к. ориентируется на максимальный рост волатильности.

Следует отметить, что обе стратегии по поведению на определенном промежутке времени похожи не только на стрэдл, но и на «длинный» горизонтальный спрэд. В последнем случае, купив долгосрочный и продав краткосрочный опцион, вы несете потери, если рынок идет в предполагаемом направлении слишком медленно. В этом случае вы теряете на том, что

- цена короткого краткосрочного опциона растет быстрее благодаря движению рынка, т.к. гамма коротких опционов больше и они быстрее «набирают» цену;
- при этом цена ващих долгосрочных длинных опционов уменьшается быстрее, т.к. волатильность падает, а они более чувствительны к ее изменению, чем короткие краткосрочные опционы. Таким образом, следование такой стратегии на «пологом» рынке обернется для вас значительными потерями.

12. «Горизонтальная бабочка»

«Горизонтальная бабочка» состоит из опционов с одной ценой, но с разными сроками исполнения¹. Как правило, к этой стратегии прибегают для игры на кривой волатильностей. Например, если вы ожидаете падения волатильности и превращения кривой волатильностей из выгнутой (backwardation) в плоскую (flat), то продаете опционы со сроком истечения один месяц, покупаете опционы со сроком истечения два месяца и продаете годовые опционы. Возможны разные комбинации. Эту же идею вы можете реализовать с помощью горизонтального спрэда.

При создании сбалансированной с точки зрения веги «горизонтальной бабочки» важно соблюдать пропорцию объемов опционов с разными сроками исполнения, составляющих спрэд. Можно купить меньший объем двухмесячных опционов, чем продать месячных. Точно рассчитать это соотношение позволит формула, подобная той, с помощью которой находят соотношение амортизаций премий atm-опционов с разными сроками истечения:

$$\text{соотношение объемов} = \sqrt{\frac{\text{срок}_1}{\text{срок}_2}}.$$

Вега опционов с разными сроками исполнения рассчитывается как квадратный корень отношения сроков до истечения данных опционов. Напри-

¹ На самом деле, если позиции захеджированные, то цены исполнения могут быть разными. При этом лучше, чтобы цена исполнения длинной части хеджа была atm, а короткой — otm, т.к. при падении волатильностей otm больше потеряет в цене.

мер, какой объем atm-опционов со сроком истечения через два месяца достаточен, чтобы сделать вега-нейтральной позицию, состоящую из месячных опционов?

$$\sqrt{\frac{30/360}{60/360}} = 0,7$$

Таким образом, объем двухмесячных atm-опционов должен составлять 0,7 объема месячных atm-опционов.

Эта формула помогает сбалансировать не только горизонтальные спреды, но и «горизонтальные бабочки» для составления вега-нейтральных горизонтальных спредов, цена которых не будет меняться при параллельном движении кривой волатильностей.

13. Прочие стратегии

Логика «железных бабочек», «ящичков», «рождественских елок», «кондоров» и других стратегий напоминает те, которые мы уже рассмотрели. При их конструировании *всегда* следует помнить о важности такого параметра, как ожидаемая волатильность. Инвесторы в опционы «выживают», когда максимизируют психологический комфорт с помощью стратегий и других характеристик опционов, т. е. подгоняют под себя амортизацию (тету), риск изменения волатильностей (вегу) и т. д. Об этом важно помнить, поскольку стратегии могут быть закрыты или реструктуризированы до их истечения, но для того чтобы оптимально пользоваться таким инструментарием, его нужно постоянно контролировать.

ЗАЩИТА И РАЗВИТИЕ УСПЕХА ОПЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ, НЕ ЗАХЕДЖИРОВАННЫХ БАЗОВЫМ АКТИВОМ

Каждый вырабатывает принципы защиты позиций с учетом своего стиля. Они обязательно должны содержать методику определения срока и объема стратегии. Например, один из подходов предполагает, что срок покупаемой стратегии должен быть в два раза дольше срока прогноза по базовому активу. Если стратегия продается, то ее срок должен быть вдвое короче срока реализации прогноза. Объем позиции не должен превышать половины удобного для инвестора объема. *Есть ли такой набор правил у вас?*

Одно из достоинств подобных принципов — возможность увеличивать позицию, когда это позволяют условия, сложившиеся на рынке, особенно если не все проходит гладко и в какой-то момент его поведение не подтверждает прогноз. Второе преимущество — возможность «защищать» свою позицию.

Рассмотренные ранее незахеджированные позиции можно разделить на два типа: направленные (directional) и интервальные (range-bound)¹. Цель изложения всего предыдущего материала состояла в изучении достоинств и недостатков разных вариаций стратегий. Сейчас мы рассмотрим принципы создания и управления ими. Последняя тема особенно важна. Когда начинаешь кататься на коньках или велосипеде, инструкторы говорят, что в первую очередь нужно научиться тормозить. Аналогичная ситуация возникает и в торговле опционами: прежде всего, нужно

¹ Мы не включаем сюда арбитраж на волатильностях и подобные ему стратегии, построенные на перехеджировании

представлять себе, что делать, если окажешься неправ. Тема управления незахеджированными позициями в финансовой литературе освещается мало. Надеемся, что редко обсуждаемые альтернативы, предложенные автором в этой главе, уменьшат потенциальные потери инвесторов.

Для создания незахеджированных стратегий необходимо иметь прогноз изменения рыночной ситуации, включающий: ожидаемое направление движения базового актива; период, в течение которого это движение произойдет; поведение ожидаемой волатильности во время движения.

Материал, изложенный в настоящей главе, довольно труден для понимания. Надеемся, что нам удалось донести основные идеи сложной торговли опционами.

Об остальном речь пойдет ниже.

1. Подготовительный этап выбора стратегии

Исходя из опыта, мы можем сказать, что большинство новичков проходят через несколько стадий понимания процесса прогнозирования на рынке опционов. Они начинают торговлю на основе своих прогнозов поведения цены базовых активов. На следующем этапе начинающие инвесторы осознают, что при разработке опционной стратегии следует не только строить прогнозы, но и учитывать в структурировании период держания позиции (инвестиционный горизонт), а еще позже начинают понимать значимую роль волатильности. Проходит много времени, прежде чем инвесторы убеждаются в том, что опционы можно перепродавать или выкупать до даты истечения срока контракта.

Необходимые компоненты для создания длинной позиции (для нетто-плательщиков премии)

Прогноз поведения базового актива

Следует определить:

- направление, в котором базовый актив *будет* двигаться;
- ожидаемое максимальное (минимальное) значение цены, ее максимальное изменение.

Прогноз срока держания позиции

Следует определить:

- когда реализуется прогноз поведения базового актива;
- как долго на предполагаемом уровне будет находиться цена или длиться тенденция.

Прогноз волатильности

Следует ответить на вопросы:

- текущая ожидаемая волатильность высокая или низкая по сравнению с тем, какой она была на протяжении двух последних недель?
- будет ли волатильность расти или снижаться, если произойдет изменение цен в предполагаемом направлении?
- если волатильность высокая или ожидается, что она снизится, то следует продавать опционы или покупать спрэды;
- если волатильность низкая или ожидается, что она вырастет, то следует покупать опционы.

**Необходимые компоненты для создания короткой позиции
(для нетто-получателей премии)**

Прогноз поведения базового актива

Следует определить:

- направление, в котором базовый актив двигаться *не будет*,
- ожидаемое максимальное (минимальное) значение цены;
- худшее максимальное изменение цены (катастрофический сценарий).

Прогноз срока (времени жизни позиции)

Следует определить:

- когда может произойти изменение вектора движения цен на неблагоприятный;
- как долго цены могут оставаться на нынешнем уровне и сколько можно заработать на короткой позиции за счет амортизации премии (чем короче срок стратегии, тем больше можно заработать на ней за счет амортизации премии в пересчете на дни держания).

Прогноз волатильности

Следует ответить на вопросы:

- ожидаемая волатильность высокая или низкая по сравнению с тем, какой она была на протяжении двух предшествующих недель?
- волатильность будет расти или снижаться, если произойдет изменение цен в направлении, противоположном ожидаемому?
- если ожидается снижение волатильности, продавайте опционы;
- если ожидается рост волатильности, лучше продавать спрэды¹.

¹ Напомним спрэды снижают влияние изменения волатильности на цены стратегии.

2. Три ключевых принципа инвестирования в незахеджированные позиции

Продажа опционов привлекательнее, но опаснее, чем их покупка, поэтому приведем три *ключевых принципа* инвестирования, которые вы должны помнить всегда

Первый принцип. Дилер на рынке базовых активов зарабатывает, если цена базового актива движется в благоприятном для него направлении. Однако опционы прибыльны, если прогноз рынка оказался правильным или базовый актив хотя бы не идет против опционной позиции. Именно подчеркнутая часть предыдущего предложения служит философской базой для трейдеров и инвесторов, специализирующихся на продаже опционов. Они надеются, что полученная за продажу опциона премия в случае его исполнения превысит их убытки. Это цель выполняется не только тогда, когда базовый актив уходит в обратном от проданного опциона направлении, но и когда его цена стоит на месте или не пересекает проданный страйк, не нанося тем самым убытки продавцу.

Второй принцип выживания — запрет на продажу дешевых опционов, поскольку в конечном итоге эта тактика ведет к крупным потерям. Что значит «дешевый»? Это опцион с премией, которая значительно ниже исторической премии для аналогичных дельт, или с маленькой абсолютной премией, например любой опцион с премией ниже пяти базисных пунктов.

В сумме первый и второй принципы означают, что не стоит продавать трехнедельные 10-дельтовые опционы, если их нет в позиции. Они стоят мало, а в случае резкого движения и роста волатильности резко подорожают. В приведенном в главе 5.1 наблюдении 4 было проиллюстрировано, насколько быстро дорожают низкодельтовые опционы при росте волатильностей.

Третий принцип касается рекомендации при выборе срока стратегий:

- чем короче период времени, взятый за базу прогноза, тем больше шансов, что предположения окажутся верными;
- срок длинной опционной позиции должен быть в 2,5 раза длиннее, чем период, в течение которого, согласно прогнозу, ожидается изменение цены базового актива;
- срок короткой опционной позиции должен быть короче прогноза.

Для достижения успеха в продаже опционов очень важно определить свой стиль (извините за то, что повторяюсь). В данном контексте это означает, что одни верят в то, что при продаже стратегий важнее всего максимизация полученной премии, а по мнению других, гораздо большее значение имеет минимизация риска исполнения. Если добавить к этому наблюдения о поведении амортизации, это будет означать, что первые

продадут опцион с дельтой 25%, а вторые — 20% (опционы с дельтой ниже 15% слишком дешевые и не удовлетворяют второму принципу).

Пример

- Вы хотели бы разработать опционную стратегию, которая принесет прибыль при осуществлении прогноза о том, что акции РАО «ЕЭС» будут находиться в диапазоне 0,28 – 0,32 долл.
- Определите период, в течение которого рынок будет вести себя подобным образом. Предположим, в нашем случае мы ожидаем вышеуказанный диапазон цен в течение месяца.
- После того как сделан прогноз поведения базового актива и определен срок его действия, следует узнать у маркетмейкера относительный уровень ожидаемой волатильности. Если *волатильность высокая* по историческим меркам, возникает желание *продать* опцион, цена исполнения которого находится далеко от текущего курса форварда (опцион «без денег»); премия равного размера даст вам более далекую цену исполнения и лучшую защиту в условиях высокой, а не низкой волатильности. Если *волатильность низкая*, вы должны пытаться *купить* опцион с ценой исполнения на уровне текущего курса форварда (опцион «при своих»).

Приведенные выше шаги подчеркивают два основных момента в создании стратегий:

- 1) простоту разработки базовой опционной стратегии;
- 2) важность рассмотрения по меньшей мере двух факторов: направления и срока позиции.

3. Определение «переносов»

«Защита» стоимости длинных и коротких опционных позиций и максимизация прибыли в значительной мере могут осуществляться с помощью хеджирования базовым активом или «переносами»¹ страйков, которые подразумевают трансформацию опционной позиции. «Переносы» могут быть горизонтальными и вертикальными. *Горизонтальные «переносы»* предполагают полное или частичное закрытие позиции в опционах одной срочности и взамен открытие позиции в опционах другой срочности. Например, длинный EUR/USD 1,3000 EUR кол номиналом \$1 млн со сроком истечения в марте продается одновременно с покупкой EUR/USD 1,3000 EUR кол номиналом \$1 млн со сроком истечения в апреле.

¹ Перенос — аналог американского термина roll. Roll in (англ.) означает «сворачивать», а roll out — «разворачивать»

Вертикальные «переносы» предполагают, что внутри одной срочности опционные позиции меняются на другие с большими или меньшими номиналами и ценами исполнения. Например, длинный EUR/USD 1,3000 EUR кол номиналом \$1 млн откупается одновременно с продажей EUR/USD 1,4000 EUR кол номиналом \$2 млн. Сроки истечения обоих опционов при этом совпадают.

«Переносы» строятся на базе понимания *разницы в волатильностях и в скорости амортизации¹ купленных и проданных опционов*. Они учитывают особенности поведения разных параметров опционов с разными дельтами и сроками (дифференциальные свойства опционов), которые уже обсуждались ранее. Т.е. успех структурирования опционных позиций, их «защиты» и осуществляемого с их помощью «нападения» кроется в деталях.

Ниже мы продемонстрируем, как пользоваться *разницей в скорости амортизации купленных и проданных опционов* для достижения успеха в опционной торговле. А сейчас уместно привести анекдот, точно передающий ситуацию. Два друга, гуляя по лесу, встречают медведя. Они бросаются наутек, однако, несмотря на все их старания, расстояние между ними и медведем катастрофически сокращается. Вдруг один из друзей останавливается, достает из рюкзака кроссовки и начинает их надевать. Второй с насмешкой, не сбавляя ходу, кричит ему: «Неужели ты думаешь, что сможешь обогнать медведя?» «Нет, — отвечает первый, — но я постараюсь обогнать тебя!» Ваша задача — стать первым номером, оставив рынок на втором месте. Для этого купленные вами опционы должны иметь большие шансы сохранить и увеличить свою стоимость, чем проданные.

Вдумайтесь в цель действий в приведенном выше примере: откупается проданный ранее EUR/USD 1,3000 EUR кол номиналом \$1 млн со сроком истечения в марте. Одновременно продается EUR/USD 1,4000 EUR кол номиналом \$2 млн со сроком истечения в ту же дату, что и купленный кол. Иными словами, *вертикальный «перенос» реализуется сделкой вертикального пропорционального спреда*. Соответственно, расчет эффективности

¹ Напомним, что в абсолютном выражении тета опционов с низкой (или высокой) дельтой ниже, чем опционов «при своих» (atm). Поэтому тета опциона «при своих» номиналом 1 млн долл. выше, чем тета опциона «без денег»/«при деньгах» номиналом 1 млн долл.

Так, месячный опцион с дельтой 50 за ночь будет терять 2 пункта из 40 затраченных. В то же время опцион с дельтой 20 будет терять 1,5 пункта из 27 затраченных.

Однако пропорционально опционы с более низкой дельтой теряют стоимость быстрее. Например, 1 млн долл., затраченный на премию опциона «при своих», будет «увядать» медленнее, чем 1 млн долл., затраченный на опцион «без денег». Обратите внимание, в первом случае вы покупаете опционы одного номинала, а во втором — опционы за одинаковую премию. Следовательно, если а) есть выбор между покупкой опциона «при своих» номиналом 1 млн долл. или опциона номиналом 2 млн долл. с дельтой 30 и б) цель — сохранить стоимость позиции, покупайте опцион «при своих» номиналом 1 млн долл.

вертикального «переноса» похож на расчет точки безубыточности вертикального пропорционального кол-спрэда 1,3000–1,4000. Он прибылен в интервале 1,3000–1,5000 (см. расчет в параграфе «Пропорциональный спред» главы 5.2). Получается, что, выкупив 1,3000 кол и сделав подобный «перенос»,

- 1) вы снизите ваши потери в диапазоне 1,3000–1,5000;
- 2) более того, если спот окажется ниже 1,4000 (проданный страйк), вы вообще ничего не потеряете. Если же вы не перенесете страйк, то начнете терять уже выше 1,3000.

Когда лучше делать такой «перенос»? К сожалению, наиболее оптимальным считается момент роста ожидаемой волатильности, т.е. когда рынок идет против вас, достигая, например, 1,2700. Чем выше ожидаемая волатильность в момент «переноса», тем дальше, как показывают данные, приведенные в таблицах 5.11 и 5.12, «отбрасывается» новый страйк. Т.е., чем выше волатильность, тем больше интервал безопасности, достигнутый «переносом».

Смайл — компонент волатильности. Как мы говорили, это премия *otm*-опционов над *atm*, выраженная в ожидаемых волатильностях. Как правило, в момент их роста появляется и смайл, делая «перенос» более выгодным, т.к. вы продаете *otm*-опцион.

При «переносе» также следует учитывать срок, оставшийся до истечения. Чем он дольше, тем дальше «перенесется» страйк. Поэтому, если у вас краткосрочная стратегия и сегодня пятница, лучше делать «перенос» сегодня, т.к. за выходные дни существующая стратегия потеряет значительную часть премии и ее можно будет «перенести» только в опционы с более близкими страйками. Например, «перенесенный» страйк недельного опциона окажется ближе «перенесенного» страйка месячного опциона. Сказанное можно систематизировать с помощью следующего правила: *чем выше временная стоимость опциона в момент «переноса», тем дальше окажется «перенесенный» страйк.*

Следует еще раз отметить, что основная причина реализации «переносов» — это испытываемый инвесторами страх. В момент возросшей волатильности и значительного движения рынка против первоначальной позиции (против 1,3000 кола) *страх* увеличения риска часто препятствует осуществлению «переносов» в наиболее оптимальный момент.

4. Стратегии «защиты» и «нападения»

Действия, предпринимаемые в рамках стратегий «нападения» и «защиты», мало чем отличаются друг от друга. Разделение почти умозрительное: если цель — увеличить доход, то ваши действия будут носить наступательный характер. Если же задача состоит в ограничении убытков, то те же самые приемы вы используете для защиты.

Преобразование длинных позиций кол/пут

Если у вас *длинный кол* (например, 100 кол на 2 акции) и спот резко двинулся в вашем направлении, то вы можете увеличить свою первоначальную позицию (преобразовать в 120 кол на 4 акции) или уменьшить ее (преобразовать в 90 кол на 1 акцию):

- сделать «перенос» в опцион без изменения срока истечения (вертикальный)
или
- сделать «перенос» в опцион с другим сроком истечения (горизонтальный);
- с изменением или без изменения объема инвестиции

В ожидании дальнейшего *продолжения взрывной тенденции* следует продать первоначальный кол (100 кол на 2 акции), взамен купив кол с более дальним страйком (120 кол на 4 акции), т. е. преобразовать первоначальную позицию в позицию с большим номиналом. Риск увеличенной позиции возрастает, т. к. она будет больше подвержена снижению волатильности и высокой амортизации.

Более того, против вас будут многие обстоятельства из числа описанных выше: вам придется оплатить смайл, т. к. вы будете продавать опционы, близкие к atm, и покупать otm. Это произойдет в момент, когда после быстрого движения рынка возрастет премия в волатильностях (смайл) за otm-опционы, т. е. при «переносе» вам придется платить большую премию. Против вас будет и увеличение интервала между страйками ввиду роста волатильности (ситуация, противоположная описанной в предыдущем примере).

Например, котировки акций компании ABC открылись на уровне 100 руб. за акцию, и месячная волатильность составляет примерно 30%. (Для наглядности примера предположим, что цена спота равна цене форварда.) Вы купили месячный atm-кол на 1 акцию компании ABC со страйком 100 руб./акция и уплатили 3,43 руб./акция.

В тот же день цена акции выросла до 105 руб., а волатильность увеличилась до 35%. Вы решаете сделать «вертикальный» перенос, продав свой месячный 100 ABC кол с номиналом 1 акция и купив месячный 120 ABC кол с номиналом 4 акции. За первый опцион вы получите премию в размере 7,07 руб./акция, а за второй заплатите 0,48 руб./акция (1,92 руб. за весь номинал).

Если вы ожидаете *продолжения тенденции, но в более «пологом» русле* и, следовательно, с понижением волатильностей, имеет смысл делать «горизонтальный перенос» в опцион с аналогичным страйком, но с более длительным сроком истечения. Как правило, краткосрочная волатильность падает сильнее среднесрочной, т. е. «перенос» позволит уменьшить риск ее снижения. Например, вместо «вертикального» переноса вы можете сделать «горизонтальный», т. е. продать месячный 100 ABC кол на 1 акцию

за 7,07 руб./акция и купить 2-месячный 105 ABC кол (atm) на 1 акцию. За покупку второго опциона вы заплатите премию в размере 5,99 руб./акция.

Наконец, если вы ожидаете дальнейшего продолжения тенденции, но предвидите коррекцию, вам необходимо уменьшить объем позиции с помощью:

- продажи части позиции
- или
- «переноса» в меньший номинал с той же срочностью, но с фиксацией части прибыли

Конечно, можно достичь уменьшения размера позиции «обратным вертикальным переносом» («обратным переносом») — продажей ваших двух колов со страйком 110 и покупкой одного кола со страйком 100. В таком случае вы увеличите вероятность прибыли, т.к., даже если рынок упадет ниже 110, вам все равно удастся заработать. Таким образом, «обратный перенос» — скорее стратегия защиты, чем нападения.

«Обратный перенос» в меньший номинал имеет смысл и в том случае, когда смайл в направлении вашей позиции дорогой, и/или тенденция ослабевает и возможен откат, и/или у вас otm-опцион в направлении движения рынка. Тем самым вы зафиксируете часть прибыли и получите более дешевый в ожидаемых волатильностях опцион (смайл дешевле). Поскольку в результате «переноса» вы получаете atm или itm, их поведение становится аналогичным поведению позиции в базовом активе со стопом. По причинам, которые уже обсуждались ранее, она психологически комфортна, поскольку вам не нужно будет заставлять себя входить и выходить из позиции, так как коррекция не «вытрясет» вас из нее. Опцион повысится в цене, когда тенденция возобновится.

Преобразование приобретенных вертикальных спрэдов

Предположим, рынок достиг некоторой пиковой точки (120 долл.) и начинает колебаться вокруг нее. Возможны консолидация или разворот тенденции. У вас длинный вертикальный кол-спред 110:120 номиналом 2:2, купленный за 8 долл. До истечения остался один месяц. Вы хотели бы его продать и получить свои 20 долл. $[(120 - 110) \times 2]$. Но оказывается, что получить вы можете только 16 долл., т.к. временная стоимость 120 колов составляет 3 долл. (atm), в то время как временная стоимость 110 колов — 1 долл. Поскольку до истечения еще месяц и волатильность очень велика, 120 кол кажется слишком дорогим, чтобы его откупать¹.

¹ Уже говорилось о том, что такие ситуации следует рассматривать с точки зрения процента дохода на инвестицию. Например, если данный спред вы купили за 4 долл. за опцион на 1 акцию, то, продав за 8 долл., вы заработаете 100%. Проблема заключается в том, что все имеют психологическую склонность на уровне 120 долл. ожидать не 100% (относительный показатель), а 10 долл. (абсолютный показатель)! Вот тогда и приходится прибегать к этой стратегии защиты.

Ввиду того, что прогноз подтвердился раньше времени, существует возможность по крайней мере четырех вариантов действий: продажи 110 кол на 1 акцию, замены двух купленных колов на один кол с более низким страйком («обратный перенос»); замены проданного кола на короткий кол с более высоким страйком; замены проданного кола на короткий кол с более высоким страйком и ббльшим сроком до исполнения.

В первом случае вы продадите 110 кол на 1 акцию, зафиксируете 11 долл. дохода — 10 долл. внутренней стоимости плюс 1 долл. временной и 3 долл. прибыли ($11 - 8$). Новой точкой безубыточности стратегии станет 133 [$120 \times 2 - 110 \times 1 + (11 - 8)$].

Второй сценарий не требует обсуждения.

В третьем варианте вы пользуетесь *высокой* волатильностью и делаете «перенос» короткого страйка, выкупив два 120 кола и продав четыре 123 кола. Соответственно, в этом случае вы раздвигаете диапазон заработка, но прибыль не фиксируете. Теперь точка безубыточности стратегии будет равна 132 [$123 + [123 \times 4 - 110 \times 2 - (8/2)]$].

В четвертом варианте вы пользуетесь *низкой* волатильностью и делаете «перенос», выкупив два месячных 120 кола и продав один трехмесячный 121 кол¹. В этом варианте вы можете продать свои два 110 кола за 22 долл. и оставить короткий 120 кол незахеджированным ни опционами, ни акциями.

Выбор любого из вариантов предполагает, что на момент изменения позиции вы рассчитываете дозаработать 6 (3×2) долл., которые сейчас составляет временная стоимость короткого опциона. Перед тем как изменять позицию, всегда следует убедиться в том, что не более целесообразно ее полное сохранение или закрытие. Если вы все-таки решите изменить позицию, относитесь к ней как к новой. Может быть, эта рекомендация кажется трюизмом, но, тем не менее, поверьте — на практике инвестор теряет ориентиры, если в этот момент он испытывает чувство неудовлетворенности. Кроме того, достаточно сильное воздействие оказывает эвристика якоря, и инвесторы продолжают рассматривать новую позицию как часть первоначальной стратегии.

Преобразование проданных вертикальных спредов

Продав спред, вы продаете опцион с «ближним» страйком (большей дельтой) и хеджируете продажу, покупая опцион с «дальним» страйком (меньшей дельтой). Во время каждой итерации конкретной темы имеет смысл консолидировать новые знания с теми, что были подробно изложены ранее. Вот и сейчас зададимся вопросом: какие дельты лучше сочетать при продаже вертикального спреда? Как мы уже демонстрировали на основе данных, приведенных в таблицах 5.8 и 5.9, при увеличении волатильности рассто-

¹ В третьем варианте предполагается кривая волатильностей, где одномесячные опционы торгуются выше трехмесячных, а в четвертом варианте рассматривается обратная ситуация. Кроме того, предполагается, что два номинала месячного атм-опциона стоят столько же, сколько один номинал трехмесячного

яние между страйками растет, в то время как премия покрывает меньшую пропорцию расстояний между ними.

Следовательно, задача продающего — найти наиболее оптимальные соотношения для уровня волатильности и смайла конкретного рынка. Вероятнее всего, что, чем ниже волатильность, тем выгоднее продавать itm-опционы и хеджировать их otm-опционами.

Итак, вы продали otm-опцион в вертикальном 1:2 спреде. Рынок пошел против вас и достиг некой точки, где вы готовы попробовать себя защитить. Если движение против вас находится на ранней стадии, вы можете захеджировать позицию базовым активом. Например, акция «ЛУКОЙЛа» пересекла уровень сопротивления. Проданный вами спред дельта-эквивалентен коротким 1000 акциям. Вы откупаете акции в этом или большем объеме.

Если рынок уже существенно продвинулся против вас и близок к сопротивлению при высокой волатильности, делайте «перенос» 1 к 2 вашего короткого опциона. Продолжим начатый выше пример, только предположим, что вы продали 110.115 кол-спред. Теперь вы переносите два кола со страйком 115 в четыре кола со страйком 120. Таким образом, ваша позиция преобразуется в спред 110:120 в объеме 1:4. Расчет преимуществ этого действия аналогичен расчету пропорционального спреда: если остается первоначальный спред (110:120 в объеме 1:2), относительные максимальные потери равны 5 долл.; если цена акции в момент исполнения ниже 120, потерь нет вообще, но зато выше 123,33 они превысят текущие.

Другие варианты — горизонтальные «переносы» с текущего срока исполнения в более длинный, возможно, с сокращением номинала или отдалением страйка.

Построение пропорциональных спредов на практике

На практике у вас будут две альтернативы входа в пропорциональный спред: купить обе «ноги» спреда сразу или войти в позицию постепенно. Последний вариант предпочтительнее.

Многие инвесторы надеются угадать момент окончания тенденции и занимают позиции в базовом активе против нее. Когда это не удастся, инвесторы вынуждены закрывать позиции. В такие моменты наступает резкое продолжение тенденции, когда она ускоряется, «прорвав» стопы. Часто вслед за резким движением следует коррекция в обратном направлении. Как правило, именно этот короткий рыночный цикл наиболее благоприятен для поэтапного построения пропорциональных спредов. На резком движении из-за прорыва стопов имеет смысл продавать опционы с низкой дельтой в направлении движения. Так создается «средний» страйк.

Вы уже знаете, почему лучше продавать опционы с низкой дельтой. В момент ускорения рынка достигает пиковых значений волатильность (цена опционов), особенно краткосрочная, а также увеличивается смайл за otm-опционы. Продавец получает компенсацию за все три компонента.

Опционы какой дельты и какого срока оптимально продавать? Посмотрите на данные, приведенные в таблицах 4.27–4.28. Из них следует, что наиболее подходящий срок продаваемых в такие моменты опционов — три недели; дельта опционов должна быть порядка 25%, потому что опционы с дельтой ниже 25 амортизируются быстро, особенно если срок их истечения меньше трех недель

На втором этапе, при «откате» спота, который обычно происходит на следующий день, можно купить «ближний» опцион с большей дельтой и меньшим номиналом. Чем меньше смайл, ниже волатильность и короче срок до истечения в момент покупки, тем на более выгодную цену исполнения «ближнего» опциона вы можете рассчитывать

Выбор страйка «ближнего» опциона зависит от характера трейдера. Он вправе использовать весь кредит¹, чтобы купить более надежное прикрытие, но часть его может и оставить как потенциальную прибыль или резерв для покупки «покрывающего» страйка.

В таблице 5.15 мы видели несколько возможных стилей выбора «покрывающих» страйков. Так, в стратегии 104,10:107,00 1 млн: 4 млн, «покрывающим» был опцион со страйком 108,00 и номиналом 3 млн. Следовательно, инвестор мог купить от одного до трех миллионов, в зависимости от своей готовности нести расходы.

Тактика в вопросе выбора «ближних» и «покрывающих» страйков не ограничивается выбором их номинала. Также важен момент, когда вы его покупаете. Выше описан трехэтапный процесс создания «бабочки»: вначале вы продадите *otm*-опцион в направления тенденции, затем купите «ближний» страйк, а уже в последнюю очередь — «покрывающий». Почему не наоборот? Потому что спокойнее и логичнее иметь «ближний» страйк, поскольку он реально хеджирует от убытков, т. е. обеспечивает безопасность. Помимо этого, есть и финансовое обоснование подобного выбора. Как вы помните, низкодельтовые опционы быстро амортизируются. Следовательно, если консолидация займет два-три дня, вы значительно снизите свои затраты на их приобретение. Поэтому покупать «покрывающий» страйк первым следует в тех случаях, когда вы еще не до конца определились с выбором опционной стратегии: будет ли это «бабочка» или короткий вертикальный спрэд, с проданным «ближним» и купленным внешним страйком.

Например, вы продали 107,00 кол и купили 108,00 кол с номиналами 4:2. Если вы решите, что тенденция закончилась и премия за проданный дорогой кол превратится в прибыль, то позже докупите 2 номинала 108,00 страйка. В окончательном виде ваша стратегия будет выглядеть так: 107,00:108,00 4:4.

Если же вы решите, что рынок может пойти вверх, то купите 1 номинал 104,10 страйка, превратив стратегию в 1:4:2.

¹ Напомним кредит (credit) — это нетто премия, полученная от продажи опциона или стратегии

5. Принципы работы с пропорциональными спредами

Из материала, который мы обсудили выше, следует несколько принципов

- Чем больше волатильность, тем удобнее защищать короткую позицию путем «переноса» коротких страйков *без дополнительных инвестиций в премии*. Это можно сделать с более значительным увеличением риска, перенеся их дальше вонне. Риск увеличивается за счет роста объема коротких опционов. Менее значительное повышение риска предполагает фиксирование прибыли на «ближней» длинной позиции путем «обратного переноса» ее глубже вовнутрь, с уменьшением объема. Так, если первоначальный спред был 100:120 кол-спред 2:4, то в первом случае защита предполагает замену четырех единиц номинала 120 кола на восемь единиц номинала 125 кола. Второй вариант предполагает замену двух единиц 100 кола на 1 единицу 92 кола.
- При сравнительно низкой волатильности или, точнее, при более выгодном наклоне кривой волатильностей, когда краткосрочные волатильности ниже долгосрочных, можно «переносить» короткие и длинные страйки в опционы с более далекими сроками истечения.
- Часто самый простой хедж — это базовый актив. Он позволяет переждать всплеск волатильностей, особенно в ситуациях неликвидного или временно неликвидного рынка.

Как уже говорилось, специфика пропорциональных спредов заключается в том, что:

- чем больше разница в номиналах купленного и проданного страйков, тем (при премии равной 0) дальше эти страйки друг от друга. Например, при одной и той же премии страйки в спреде 1:2 будут ближе страйков в спреде 1:4. Это простая мысль: в данном случае два опциона стоят столько же, сколько четыре. Следовательно, последние имеют меньший шанс быть исполненными;
- если дельта проданных опционов меньше, а купленных — выше 25%¹, то при неподвижном споте стратегия зарабатывает на разнице в амортизации короткой и длинной позиций в начале периода. В главе «Тета» мы говорили о том, что опционы с дельтой меньше 25% теряют больше своей стоимости в начале жизни позиции, чем опционы с дельтой, превышающей 25%. Это наглядно демонстрирует пример спреда 1:2 — 30%:20%. Два опциона с дельтой 20% будут терять в цене больше, чем один опцион с дельтой 30%.

¹ 25% — приблизительное значение. Для каждого уровня волатильности, смаяла, форвардной кривой существует своя величина этого показателя.

Следовательно,

- при медленном движении спота вы зарабатываете на падающей волатильности (1:2 — позиция короткая по волатильности) и амортизации премии;
- при *быстром* движении *в* вашем направлении вы зарабатываете на амортизации, но можете потерять на возросшей волатильности;
- при *быстром* движении *против* вас вы теряете на гамме. Если спот движется в сторону «пологой» тенденции, то, возможно, волатильность не поднимется. Но если спот движется в направлении быстрой тенденции, то вы потеряете и на волатильности.

Пример альтернатив защиты пропорционального спреда

Предположим, у вас недельная позиция 1,2800:1,2900 USD/CHF кол-спред 1 млн долл.: 2 млн долл., где вы купили «ближний» страйк. Кроме очевидной возможности заработать, у вас есть риск: короткая синтетическая позиция эквивалентна короткому «покрывающему» колу со страйком 1,3000. Т.е. при покупке колов на доллар со страйками 1,2800 и 1,3000, каждый номиналом 1 млн долл., и продаже опциона кол на доллар со страйком 1,4900 номиналом 2 млн долл. у вас не будет риска в позиции, кроме премии, инвестированной в этот спред.

Ниже приводятся текущие цены на опционы.

Кол на доллар Страйк	Цена (CHF пипс)	Срок до истечения
1,2800	50	1 неделя
1,2900	28	
1,3000	10	
1,3100	4	
1,2900	56	2 недели

Вспомним основные моменты, которые потребуются в работе с пропорциональными спредами.

- Риск пропорционального спреда ведет себя как дельта синтетических коротких «покрывающих» опционов. Так, в нашем примере, если 1,2800 кол — 40-дельтовый, а 1,2900 кол — 25-дельтовый, то синтетическая короткая дельта 1,3000 кола примерно равна 10 ($25 \times 2 - 40$).
- При этом цена «покрывающих» опционов *всегда* больше, чем остается денег от продажи (кредита), даже если нет смайла. При приобретении 1,2800 кола и продаже 1,2900 кола вы получаете 6 пипсов ($28 \times 2 - 50$), а стоимость 1,3000 кола — 10 пипсов, т.е. вы не можете купить «покрывающий» опцион на кредит, полученный от продажи пропорционального спреда.

- Вам *следует откупить часть короткого страйка*, если рынок ушел в противоположном направлении и осталось мало времени до истечения опционов, даже если в этот момент вам кажется невероятным, что спот вернется обратно. При его возврате вы сможете выгоднее продать длинную позицию в вашем направлении. В нашем примере, если спот в первый день вдруг упал до 1,2600 и вы теперь не верите, что он окажется выше 1,2800 в момент истечения, то все равно откупите один 1,2900 кол.

Подобная тактика редко кому удается с первого раза, т. к. жаль тратить деньги на кажущуюся маловероятной возможность рынка причинить вам убытки. Но это часть стратегий успеха. Она ценна хотя бы потому, что защищает вас от эвристики якоря и отклонения из-за сожаления. Первая сковывает ваши действия во время принятия решения, поскольку подсудно вы знаете, что у вас есть короткая позиция. Вторая мешает быть рациональным, когда спот оборачивается против вас. Вы понимаете, что могли за бесценно избавиться от риска, и сожаления о собственной жадности мешают вашей торговле. Эвристика наличия тоже не помогает: под впечатлением падения рынка инвестор «забывает» о возможности его резкого скачка.

Рассмотрим восемь альтернатив защиты пропорционального спреда в нашем примере.

1. Закрывать позицию, выкупив 1,2900 кол номиналом 2 и продав 1,2800 кол номиналом 1, получив 6 пипсов ($28 \times 2 - 50$).
2. Сделать вертикальный «перенос», выкупив 1,2900 кол номиналом 2, продав 1,3000 кол номиналом 4 и получив 16 пипсов ($28 \times 2 - 4 \times 10$). В результате вертикального «переноса» получится новая позиция: 1,2800:1,3000 USD кол-спред 1:4. Этот «перенос» расширит безопасную зону до 1,3072 [$1,2800 + (1,3000 - 1,2800 + 16)/3$] вместо 1,3000 [$1,2800 + (1,2900 - 1,2800)/2$]. Другими словами, если в первом случае позиция прибыльна в интервале 1,2800–1,3000, то во втором случае — в интервале 1,2800–1,3072. Однако во второй позиции появляется дополнительный риск выше 1,3072, равный короткому 1,3072 колу номиналом 2.
3. Преобразовать пропорциональный спред в «бабочку», купив «покрывающий» 1,3000 кол номиналом 1 за 10 пипсов. В результате данной покупки получится стратегия «бабочка» (страйки 1,2800:1,2900:1,3000 номиналами 1:2:1), и риск будет распространяться только на 10 пипсов инвестированной премии.
4. Перенести риск дальше: купив 1,5000 кол номиналом 1, продав опцион 1,3100 кол номиналом 2 и заплатив 2 пипса ($10 - 2 \times 4$). В результате получится стратегия «бабочка» плюс короткая позиция по 1,3100 колу. Кроме риска по короткому колу риску будет подвержена только уплаченная премия.
5. Сделать горизонтальный «перенос»: выкупив недельный 1,2900 кол номиналом 2 и продав взамен двухнедельный 1,2900 кол номиналом 1.

Используя данную стратегию, вы снижаете риск позиции с точки зрения номинала, но расширяете период, в течение которого у вас будет короткая позиция. Эта стратегия применяется, когда кривая волатильностей имеет отрицательный наклон (т.е. передняя часть кривой ниже задней).

6. Одновременный горизонтальный «перенос» обоих страйков на более дальний период с сокращением номиналов.
7. Если вы готовы к более сложным шагам, можно сделать одновременный вертикальный «перенос» обоих страйков. Пользуясь высокой волатильностью, перенесите их в направлении движения в пропорции один к двум. Первоначально позиция и риск резко возрастут, но если вам улыбнется удача и движение спота приостановится хотя бы на день, то смайл сократится, волатильность упадет и амортизация ускорится. Тем самым короткий страйк резко потеряет стоимость. Тогда возможен обратный перенос или выкуп большей части короткой позиции за часть длинной.
8. Добавим еще один вариант, удобный, если рынок сделал против вас резкое движение после того, как вы заработали на разнице в амортизациях длинного и короткого страйков. Например, продать 0,5 кола со страйком 1,2800 и откупить чуть больше 1 кола со страйком 1,2900. Это возможно сделать без дополнительных затрат, т.к. премии соотносятся как (2×28) к 50. Тем самым вы сократили позицию и пропорцию риска.

Похоже, вариантов поведения становится все больше. Защита незахеджированных опционных позиций начинает напоминать игру в экстремальные шахматы: вы просчитываете варианты сценариев поведения рынка, рассматриваете возможные на данный момент стратегии защиты и выбираете из них оптимальные по цене. Все это происходит на фоне активности рынка, захлестываемого противоречивой информацией, когда брокеры задерживают цены и моменты принятия решения сопровождаются ощущениями, которые, видимо, испытывают командос во время сражения.

Следует предостеречь читателя: первоначально психологическая склонность к сложным стратегиям будет подталкивать вас к выбору более сложных решений. Кроме того, вы будете сильно нервничать, когда рынок начнет идти против вас. В такие моменты вы оцените совет, заключающийся в том, что первоначальный размер позиции должен быть равен половине от комфортного: «перенос», удваивающий объем открытой позиции, будет даваться вам нелегко. Но в какой-то момент вы начнете переходить от замысловатых вариантов к более простым, особенно частичным (как в пункте 8), и постепенно «переносы» станут одним из комфортных инструментов защиты.

Единственное, о чем еще раз следует напомнить: во многих случаях вам будет полезно хеджирование с помощью базового актива. Ведь вы не сможете ждать полчаса, пока дозвонитесь до маркетмейкера по опционам,

чтобы оценить два-три варианта спрэдов. Или вам будет невыгодно хеджироваться краткосрочными опционами перед выходным из-за значительной амортизации премии. Будете ли вы в таких случаях хеджироваться частичным или полным объемом дельты, до истечения или на короткий период — в каждой конкретной ситуации выбор за вами. Итак, хеджирование базовым активом остается самым доступным методом и дает время на оптимизацию дальнейшей опционной защиты.

Диапазонный форвард

Рассмотрение предыдущей темы показало, что запас защитных и наступательных действий с помощью опционов — отнюдь не маленький. Для диапазонных спрэдов также возможны несколько вариантов поведения.

Предположим, вы дождались резкого движения вниз, которое, на ваш взгляд, завершило долгую понижительную тенденцию. Вместо того чтобы купить базовый актив, вы решили сделать диапазонный форвард в направлении ожидаемой коррекции. Он кажется вам немного более безопасным, т.к., если тенденция продолжится, у вас будет запас.

Вам повезло, и в следующие три дня рынок корректировался вверх до тех пор, пока не уперся в сильное сопротивление. Каковы ваши действия?

Вы можете:

- 1) полностью или частично закрыть стратегию, зафиксировав прибыль;
- 2) откупить часть короткой позиции;
- 3) продать часть длинного страйка;
- 4) продать большой объем против длинного страйка, получив премию;
- 5) купить небольшой объем «ближнего» страйка против тенденции, хеджируя короткую «ногу» диапазонного форварда;
- 6) сделать обратный вертикальный «перенос» длинного страйка, уменьшив позицию, но увеличив при этом шанс заработка;
- 7) сделать комбинацию этих вариантов.

Если ваша точка входа оказалась неудачной, вы можете начать хеджировать позицию базовым активом или прибегнуть к описанной выше защите для единичных проданных колов и путов.

Продажа «бабочек»

Методы, предложенные выше, помогут вам управлять позицией. Но в процессе привыкания к ним, впрочем, как и к любому инструменту, вы совершите много ошибок. Одной из них будет желание постоянно торговать позицией. Второй — создание новых позиций при каждом удобном случае и доведение суммарной позиции до неуправляемого состояния. На примере «железной бабочки» мы покажем логический процесс, который, при кажущейся обоснованности, ведет к чрезмерному усложнению позиции.

«Железная бабочка» — изначально сложноуправляемая стратегия, поскольку в ней четыре опциона. Как правило, ее «продают»: продают стрэдл и покупают стрэнгл, чтобы захеджироваться от резкого движения в обе стороны. Соблазнительность стратегии заключается в том, что в диапазоне цен есть шанс сохранить значительную часть премии в качестве прибыли.

Как правило, соотношение риска к прибыли в «железных бабочках» равно 1 к 2. Если в эту стратегию входить постепенно, то можно улучшить шансы заработка: сначала продать опцион с высокой дельтой, а потом на откате рынка купить внешний «покрывающий» страйк. Затем повторить это в другом направлении. Эта тактика зачастую не срабатывает из-за больших смайлов: высоких премий за *otm*-опционы.

В момент, когда стратегия сформирована и рынок начинает двигаться, вы также можете ее оптимизировать. Например, пересмотреть вероятный центр диапазона цен и захотеть, чтобы центр «железной бабочки» был перенесен в него.

12 октября, в пятницу, вы сделали «железную бабочку» AUD/USD (австралийский доллар/доллар США) при споте 0,7590. Позиция истекает 20 октября 1995 г.

Страйк	Опцион	Номинал	Стоимость
0,7520	AUD пут	+1,0 млн	\$ +1700
0,7615	AUD кол	-1,0 млн	\$ -2900
0,7615	AUD пут	-1,0 млн	\$ -5300
0,7670	AUD кол	+1,0 млн	\$ +1200

Обратите внимание: спот в момент сделки был на уровне 0,7590, а центр вы поместили в предполагаемую середину диапазона, т.е. в 0,7615. Это не только отражает ваш взгляд на рынок, но и приносит выгоду: как вы помните, стрэдл и стрэнгл тем дороже, чем дальше от своего центра.

«Железная бабочка» принесет максимальный доход, если при истечении опционов спот будет на уровне 0,7615. В этом случае вы заработаете 5300 долл. Если в момент истечения спот окажется внутри интервала 0,7562–0,7668, вы получите прибыль. Максимально возможный размер убытка — 4200 долл.

Предположим, что 17 октября, в среду, цена спот упала до 0,7520 и вы «перенесли» короткий 0,7615 пут в 0,7560 пут, увеличив номинал с 1 до 2 млн AUD, без затрат. Эта стратегия отдаляет нижнюю точку безубыточности до уровня 0,75335 $[0,7560 - (0,0053/2)]$.

- «Перенос» улучшит позицию по сравнению с изначальным коротким страйком 0,7615 в интервале 0,7615–0,7505 (55 пипсов с 0,7615 до 0,7560 и, следовательно, 55 пипсов с 0,7560 до 0,7505).
- Однако «перенос» создает дополнительную короткую синтетическую позицию по опциону 0,7505 пут номиналом 1 млн AUD, поскольку мы продали опцион номиналом 2 млн AUD, купив лишь 1 млн AUD.

Теперь максимальные потери могут быть больше, чем первоначальный максимум 4200 долл. [$1 \text{ млн} \times (0,7562 - 0,7520)$], если спот движется ниже 0,7505.

Для того чтобы устранить риск по страйку 0,7505, вы можете купить опцион 0,7505 пут номиналом 1 млн AUD. Это уравнивает финансовые результаты начальной и новой позиций (за вычетом премии, уплаченной за страйк 0,7505).

- Для финансирования покупки опциона 0,7505 пут мы можем продать опцион 0,7560 кол, однако придется его захеджировать таким образом, чтобы максимальный убыток остался прежним! Следовательно, мы покупаем опцион 0,7615 кол. Чистая премия за данную корректировку позиции составляет всего лишь 300 долл.

Ниже приведена новая позиция, более похожая на «кондор», чем на «железную бабочку».

Страйк	Опцион	Номинал
0,7505	AUD пут	+1,0 млн
0,7520	AUD пут	+1,0 млн
0,7560	AUD пут	-2,0 млн
0,7560	AUD кол	-1,0 млн
0,7670	AUD кол	+1,0 млн

Совокупный кредит по сделке	\$ +5000 (максимальный доход на уровне 0,7560)
Точки безубыточности	0,7537–0,7610
Максимальный убыток	\$ -6000 вверху \$ -4900 внизу

Согласно нашему плану трансформация первоначальной позиции сдвинула центр доходности на уровень 0,7560. Он соответствует новому сильному сопротивлению на графиках. В то же время расширился интервал между экстремальными значениями, и потенциальный максимальный убыток вырос. Также увеличилось число страйков в позиции, и она стала более сложной.

В определенных ситуациях такое усложнение позиции оправданно, а в каких-то — нет. Вы сами можете их выявить. В целом основной принцип — чем проще позиция, тем легче ее управлять.

6. Психологические аспекты работы со спредами

Важность психологии в работе со спредами можно продемонстрировать на примере одного из коллег автора. В тот момент он был очень успешным маркетмейкером, иными словами, торговал дельта-нейтральными или, что то же самое, захеджированными опционами и однажды решил попробовать

себя на незахеджированных позициях. В то время доллар/иена торговалась в течение последних трех месяцев в диапазоне 102,00–105,00, и весь рынок предполагал, что Банк Японии (BOJ) и Федеральная резервная система (Federal Reserve System) США начнут поддерживать доллар на уровне 100,50–101,00. Мой коллега дождался, когда доллар в очередной раз упал до 102,00 и волатильность резко возросла, и открыл спредовую позицию 102,5 против 101,00 10 миллионов против 20. Другими словами, стандартный пропорциональный спред 1:2.

Узнав об этом, автор, который также был маркетмейкером до того, как стал торговать незахеджированными спредами, произнес проникновенное напутствие, смысл которого сводился к следующему: «Прия́тель, риск в такой упаковке ты еще не пробовал, а для первой пробы — это слишком большая позиция. Сейчас тебе кажется, что ты спокойно можешь потерять 200 тыс. долларов, когда же спот подойдет к предыдущему уровню поддержки (100,60), тебя начнет лихорадить («а что если Банк Японии и Федеральная резервная система не поддержат доллар?»), ты будешь проклинать все на свете и вряд ли удержишь позицию».

В ночь перед истечением опциона произошло неожиданное. Как мне рассказывал мой коллега, ему позвонили в 2.30 утра и сообщили, что премьер-министр Японии сделал заявление, после которого доллар упал до 101,00. С этого момента и до пяти утра доллар колебался в диапазоне 100,75–101,20 и потом резко упал до 100,60. Все это время ни Банк Японии, ни Федеральная резервная система доллар не поддерживали! Мой коллега не выдержал и выкупил позицию, потеряв более 100 тыс. долларов. Печальная история ситуации заключалась в том, что в 10.00 утра по нью-йоркскому времени (в момент исполнения опциона) доллар/иена торговалась на уровне 100,90, т.е., иначе говоря, практически в точке максимальной прибыли стратегии!

Таким образом, когда ситуация оказалась неблагоприятной (хотя и в заранее предусмотренных рамках), предварительный анализ рисков не помог. *Трейдср не выдержал психологического напряжения*, поскольку не получил поддержки со стороны Банка Японии и Федеральной резервной системы, а также потому, что это произошло ночью, вне офиса, в условиях ограниченного доступа к информации. Кроме того, в тот момент рынок прошел довольно далеко вниз от первоначального уровня, и трейдер лишился психологической защиты (буфера), которую давало это расстояние.

При всем этом его подвела не сам размер потенциальных потерь, а тот факт, что он чувствовал себя некомфортно в новом качестве, а потому был психологически не подготовлен.

* * *

Данная глава получилась достаточно насыщенной информацией и рекомендациями. Поскольку она одна из ключевых в настоящей книге, рекомендую вам перечитать ее еще раз.

СТРАТЕГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОЦЕНТНЫХ СТАВОК

1. Влияние ставок РЕПО/дивидендов на премию опционов

Таблица 5.14

Соотношение между ставками РЕПО/дивидендов
и премиями atm- опционов на акцию «Газпрома»

	КОЛ					ПУТ				
Дни до истечения	30	60	90	180	365	30	60	90	180	365
	ПРЕМИЯ					ПРЕМИЯ				
Ставка РЕПО = 0%	1,14%	1,62%	1,98%	2,80%	3,99%	1,14%	1,62%	1,98%	2,80%	3,99%
Ставка РЕПО = 3%	1,27%	1,87%	2,36%	3,58%	5,58%	1,02%	1,38%	1,63%	2,11%	2,63%
Разница в ценах опционов при разных ставках РЕПО					1,59%					-1,36%

Данная таблица демонстрирует два базовых соотношения между ставками РЕПО, размерами дивидендов и премиями опционов. Во-первых, рост ставок РЕПО увеличивает премию опционов кол и уменьшает премию опционов пут. Обратная ситуация справедлива для ставок дивидендов: их рост увеличивает премию опционов пут и уменьшает премию опционов кол. Существует рыночная поговорка, которая подытоживает данный анализ: «Процент — в опционе кол, дивиденд — в опционе пут».

Во-вторых, премия изменяется прямо пропорционально изменению ставок РЕПО и дельте опционов.

2. Влияние изменений форвардных ставок на дельту опциона

В формулах расчета премии применяются разные процентные ставки в зависимости от актива. Так, в валютных опционах используются ставки двух валют. В опционах на акции — ставки РЕПО и дивидендов. В опционах на еврооблигации — ставки РЕПО и купонов. Рассмотрим влияние ставок на примере валютных опционов.

Интересным следствием введения в расчет форвардного дифференциала ставок служит тот факт, что форвардная цена исполнения приближается/удаляется от текущего уровня курса с прошествием времени и изменением форвардной кривой.

Представьте себе 1-летний опцион USD/JPY. Процентные ставки по долларам США выше ставок по японской иене, т.е. форвардный курс доллара котируется с дисконтом к споту. Это, в свою очередь, означает, что форвардный курс USD/JPY будет ниже, чем курс *spot* ($F_{USD/JPY} = S_{USD/JPY} \times [(1 + I_{JPY}) / (1 + I^{USD})]$).

Таким образом, форвардный дифференциал (разница в процентных ставках по двум валютам) является отрицательным. Форвардный дилер прокотирует вам годовой форвард $-500/-499^1$. Таким образом, если курс котируется по 110,00, страйк годового опциона «при своих» на форвард будет 105,00.

Предположим, что спот не изменяется и в течение шести месяцев находится на уровне 110,00. Каким останется форвардный дифференциал до конца срока? $-500/2 = -250$. Это значит, что форвардная ставка за прошедшие шесть месяцев поднялась на 250 базисных пунктов. Следовательно, 105,00 кол оказался на 250 базисных пунктов «при деньгах»!

Эта закономерность имеет множество применений. Например, если вы покупаете 40-дельтовый 110,00 USD кол, ваша цена исполнения будет находиться на текущем уровне спота, в то время как цена исполнения 40-дельтового 100,00 USD пута — почти на 10 фигур (10,00 иен) ниже.

Почему? *Потому что прибыльность опциона оценивается по сравнению с форвардным курсом!* Следовательно, цены исполнения опционов кол и пут должны быть равноудалены от уровня 105,00, а не от 110,00! С прошествием времени 110,00 кол будет становиться все больше *atm*, а 100,00 пут — все больше *otm*. Вы сможете заработать, если курс доллара будет расти или хотя бы останется на том же уровне на протяжении шести месяцев. В этом случае опцион 110,00 USD кол будет иметь больше шансов оказаться «при деньгах»!

В 1997 г. менеджеры, управляющие фондом пожертвований Гарвардского университета, купили огромный объем десяти- и пятнадцатилетних колов на доллар (USD/JPY) исходя из приведенного выше расчета. Спот торговался на уровне 120,00. Форварды на 10–15 лет продавались по ценам ниже

¹ Поскольку -500 «дешевле», чем -499 , это и есть бид маркетмейкера.

100,00. Такой кол становился все больше «при деньгах» по мере течения времени (срок до даты форварда падал). Данный процесс ускоряется при падении процентных ставок в США или при их росте в Японии. Все эти три положительных фактора имели место, поэтому, скорее всего, позиция приносит прибыль несмотря на то, что по мере амортизации опционы становятся более краткосрочными и попадают в часть кривой волатильности, где она ниже, т. е. позиция теряет на переоценке волатильностей.

3. Влияние изменений процентных ставок на цену опционов

Опционы становятся больше «при деньгах» не только ввиду того, что с течением времени они оцениваются по другому сегменту форвардной кривой, но и в связи с изменением ее формы. В июле 2004 г. банковский кризис в России продемонстрировал важность форвардной кривой для цен валютных опционов. В тот момент, когда объявил о своей несостоятельности «Гута-Банк» и разнеслись слухи о сложной ситуации в «Альфа-Банке», спот доллар/рубль поднялся с 29,02 до 29,10. Шестимесячные форварды выросли с 29,37 (цена продажи) до 29,90. Опцион 29,90 кол, который в начале кризиса был «вне денег», оказался почти «при деньгах»¹. При этом большая часть расстояния была покрыта форвардами, а не спотом, как принято ожидать при торговле валютными опционами. Аналогично ведут себя опционы на цветные металлы и энергию: форвардные цены могут колебаться больше спотовых.

Обсудим еще раз влияние изменения процентных дифференциалов на цену опционов. Предположим, вы снова купили опцион 105,00 USD кол, и на момент покупки форвардный дифференциал составлял 5,00 иен (–500 пипсов). В этот же день он поднялся до –600 пипсов. Если бы вы задержались и купили atm-опцион USD кол на час позже, его цена исполнения была бы равна 104,00 (110,00 – 6,00). Поскольку текущая цена исполнения atm-опциона («при своих») равна 104,00, а вы купили 105,00 USD кол, ваш опцион становится опционом «без денег», а его цена падает²!

¹ Форварды на USD/RUB ведут себя интересно. Обычно рынок исходит из прогноза действий Центрального банка. Если при текущем споте 29,20 ЦБ объявит, что через полгода ожидает курс 29,50, то рынок высчитает форвардный дифференциал между 29,50 и 29,20 обратным счетом. Если же на рынке наступает кризис ликвидности, то форварды начинают использоваться банками для преобразования долларов в рубли. Т. е. по низким ставкам занимаются доллары и продаются на споте одновременно с хеджированием спота на форварде. Получается, что предполагаемая (implied) процентная ставка рубля в форварде растет до уровня стоимости депозитов в банках. Таким образом, форвардная цена отражает реальную стоимость заимствования рублей на рынке, а не ожидаемый валютный курс.

² Это рассуждение правильно для валют, где USD является иностранной (а не домашней) валютой, например USD/JPY. Для GBP/USD требуется обратная логика, т. е. важно различать домашнюю и иностранную валюты.

Вышесказанное можно обобщить следующим образом:

1. При условии, что курс спота останется на том же уровне, *снижение* премии опционов USD кол/*увеличение* премии опционов USD пут вызывается:
 - ростом процентной ставки по долларам США (иностранная безрисковая процентная ставка) по сравнению со ставкой второй валюты (домашняя безрисковая процентная ставка);
 - ситуацией, рассмотренной выше на примере кола на USD/RUB;
 - падением процентной ставки по второй валюте по сравнению со ставкой по долларам США.
2. При условии, что спот-курс останется на том же уровне, *увеличение* премии опционов USD кол/*увеличение* премии опционов USD пут вызывается:
 - падением процентной ставки по долларам (иностранной валюте) по сравнению со ставкой по второй валюте или
 - ростом процентной ставки по второй (домашней) валюте по сравнению со ставкой по долларам США.
3. И, наконец, при более высоких депозитных ставках USD амортизация премии опциона USD кол, который находится «глубоко в деньгах», будет меньше, чем у опциона пут с такой же ценой исполнения, поскольку премия компенсирует расходы на хеджирование позиции.

Эти выводы в полной мере относятся к динамике цен опционов на акции и другие активы, т. е. опционы, где процентную ставку домашней валюты заменяют ставкой, используемой для финансирования базового актива.

Напомним, что стоимость форварда на акцию определяется как:

$$\text{Текущая цена} \times (1 + \% \text{ ставка}) / (1 + \text{ставка дивидендов})^1.$$

Таким образом, при росте процентных ставок (стоимости финансирования акций) форвардный курс растет, и купленный кол оказывается «при деньгах». Если растет ставка дивидендов, то форвард падает, а вместе с ним — и цена кола.

Для случая, когда вы продаете кол, эту формулу можно объяснить следующим образом: на хедже вы купите акции и получите возможность получить дивиденд. Возможность дополнительного дохода должна быть компенсирована более низким доходом от продажи кола, т. е. его премия будет ниже. Если вы купите кол, займете и продадите акции на хедже, вам нужно будет выплатить дивиденд их владельцу. Снова получается, что

¹ Следует сделать уточнение: форвардная ставка зависит также и от размера платы за аренду акций. Когда вы покупаете кол, вам нужно одолжить акции, с тем чтобы продать их на хедже. Если за это взимается плата, то на нее должна быть уменьшена премия кола. Если же эту плату получаете вы, то премия за кол должна быть увеличена.

цена кола ниже из-за дополнительных расходов на хеджирование, но на этот раз это расходы на дивиденды.

В то же время вам придется финансировать приобретение акций и, если ставки вырастут, больше платить за финансирование. Рост расходов на один компонент должен сопровождаться падением на другой, поэтому в данном случае повысится премия кола.

Для некоторых базовых активов ставки дивидендов предсказуемые, а для других — чрезвычайно волатильные. Интересную аномалию представляют собой акции российских эмитентов, многие из которых не имеют прозрачной дивидендной политики. Поэтому дивиденды выплачиваются в разное время, их размеры значительно отличаются от ожидаемых, более того, эмитенты способны неожиданно объявить о дополнительных дивидендах.

Предположим, вы ожидаете 10-процентный дивиденд на акцию «ЛУКОЙЛа» через шесть месяцев и запрашиваете цену на два опциона: трехмесячный и девятимесячный. Как ожидаемый дивиденд отразится на ценах опционов? Можно согласиться, что на цену трехмесячного опциона дивиденд не повлияет. Но какое воздействие он окажет на девятимесячный, особенно в ситуации, когда точный размер дивиденда неизвестен?

Есть три подхода к подобному расчету. Первый — договориться, что страйк опциона будет откорректирован, т. е. поднят на размер объявленного дивиденда. В этой ситуации колы подешевеют, т. к. страйк станет менее достижимым, а путы подорожают (поэтому и говорится, что «дивиденды в цене пута»). Не забывайте, это движение подействует на цену пропорционально дельте.

Второй вариант: использовать при оценке трехмесячного опциона дивиденд величиной 20% в годовом исчислении ($5\% \times 360/90$). Обратите внимание на важный момент: модели исходят из предположения о каждодневном начислении процентов на протяжении года, но дивиденды выплачивают единовременно в течение жизни опциона. Получается, что, если вы введете 5%-ный дивиденд в модель, она на протяжении трех месяцев будет считать дивидендный доход из расчета $5\% \times 90/360$. Следовательно, чтобы конвертировать единовременный 5%-ный дивиденд, выплаченный в течение трех месяцев, приходится считать его годовой эквивалент равным 20%. В таком случае при оценке трехмесячного опциона модель посчитает дивиденд за трехмесячный период в размере 5%.

Третий вариант: признать тот факт, что точная дата дивиденда неизвестна, и при оценке опционов исходить из 5%-ного годового дивиденда по акциям «ЛУКОЙЛа». Если выплата состоится в течение трех месяцев, то трехмесячные путы окажутся недооцененными, т. к. их цена будет рассчитываться исходя не из 20% годовых, а из 5%. Иными словами, вместо 5% модель использует $5\% \times 360/90$ ¹.

¹ Интересная ситуация возникает после выплаты дивиденда. В день выплаты цена акции должна упасть. Следовательно, исходя из этого расчета вам теоретически нужно за день до выплаты захеджировать опцион. Но, как известно, на практике цены на акции не уменьшаются на размер дивиденда, поэтому по каждой акции мы рекомендуем хеджироваться исходя из исторического размера корректировок после выплаты.

4. Опционы американского стиля

Хотя возможность досрочного исполнения американских опционов нравится многим, реальную ценность она представляет редко. Еще раз рассмотрим ситуацию с USD/JPY. На этот раз вы купили годовой 105,00 USD *пут* американского стиля. Напомним, на момент покупки форвардный дифференциал составлял 5,00 иен (–500 пипсов) и спот торговался на уровне 110,00. Предположим, что немедленно после покупки спот резко упал до 105,00. Ваш *пут* оказался на 5,00 иен «при деньгах» и из 50-дельтового превратился в 70-дельтовый. Выгодно ли вам его исполнять?

Нет. Как вы знаете, годовой 70-дельтовый опцион имеет значительную временную стоимость. При его исполнении вы получите только внутреннюю стоимость и потеряете всю временную. Поэтому, если вы хотите воспользоваться удачной ситуацией, продайте опцион, но не пользуйтесь правом его преждевременного исполнения.

Предположим, что дельта опциона достигла 100%. Выгодно ли вам его исполнять? В данном случае ответ требует расчетов. Что будет, если вместо того, чтобы зафиксировать результат, продав опцион, вы его захеджируете на споте, т.е. купите объем спота в размере номинала опциона? Тогда вы получите доллары, депонируете их в банк, одновременно одолжив иену. Поскольку доходность долларовых депозитов выше депозитов в иене, на протяжении оставшегося года вы будете получать хороший процентный доход. При этом прибыль по опциону не изменится, т.к. он захеджирован. Похоже, что нет ситуации, когда вам выгодно исполнить *пут* американского стиля при данном форвардном дифференциале, так как при этом вы отказались бы от дополнительной прибыли в форме доходов от финансирования.

Проведем аналогичный анализ для случая с годовым 105,00 USD колом. Предположим, что спот сразу после покупки резко вырос до 115,00. Ваш опцион оказался на 5,00 иен «при деньгах» и из 50-дельтового превратился в 70-дельтовый. Выгодно ли вам его исполнять?

Невыгодно, и по той же самой причине: значительную часть премии опциона составляет временная стоимость, и в случае досрочного исполнения вы ее потеряете.

Что произойдет, когда опцион превратится в 100-дельтовый? Если вы пожелаете захеджировать внутреннюю стоимость, то вам придется продать доллар на хедже и платить очень высокие форвардные дифференциалы. Поскольку это невыгодно, вы исполните опцион.

Итак, преждевременному исполнению подлежат только опционы кол на валюту с более высокой процентной ставкой. Опционы *пут* на эту валюту невыгодно исполнять ни при каких обстоятельствах. Опционные модели это «знают», поэтому цена *путов* американского стиля не отличается от цены *пут* европейского стиля.

Теперь немного усложним пример. Допустим, вы владеете годовым путем с дельтой, равной 92. Следует ли вам его исполнить? Ответ снова требует размышлений. Премия такого опциона наверняка включает временную стоимость. Если она превышает форвардный дифференциал, то лучше опцион продать. Если временная стоимость меньше дифференциала, вряд ли маркетмейкеры купят его, т.к. они не любят американские опционы с большой дельтой. Если продать опцион не удастся, имеет смысл исполнить его, как только форвардный дифференциал превысит временную стоимость.

Кстати, как определить временную стоимость опциона американского стиля? Ответ прост: посмотреть, какова стоимость аналога европейского стиля. Напомним, чтобы определить временную стоимость опциона в деньгах, нужно узнать цену опциона противоположного ему типа. Например, чтобы установить временную стоимость *itm* 120 пут (95 дельта), нужно узнать цену 120 кол. Таким образом, временная стоимость *itm*-опциона пут американского стиля близка к временной стоимости *otm*-опциона кол европейского стиля с той же датой и ценой исполнения.

Такая премия также в некоторой степени подвержена влиянию процентного дифференциала, но, поскольку оно пропорционально дельте (которая очень низка), это не мешает сделать оценку временной стоимости.

Почему маркетмейкеры не любят покупать американские опционы с большой дельтой? Она может превысить 100%. Таким образом, они много теряют на фондировании хеджа и, поскольку опционы вряд ли будут иметь гамму (возможность заработать на перехеджировании), маркетмейкеры не хотят иметь эти опционы в позициях.

Другой вопрос, который часто задают начинающие: а что если маркетмейкер показывает на проданный вам опцион «плохой» бид? Если маркетмейкер этим злоупотребляет, вы больше не будете с ним работать. Прежде чем вы придете к такому выводу, следует проверить несколько моментов. Во-первых, насколько велик объем позиции по отношению к сегодняшнему рынку: если позиция большая, то маркетмейкер берет премию за неликвидность при хеджировании. Вы можете ее снизить, запросив бид в волатильностях, сверив ставку РЕПО или форварда и обменявшись хеджем. Для этого вам придется сначала захеджировать всю опционную позицию, а потом продать ее вместе с хеджем.

Во-вторых, вам следует взглянуть на форму форвардной кривой. Поскольку влияние кривой может быть существенным, а маркетмейкер, покупая опцион, хеджируется с помощью форварда, его бид порой оказывается существенно ниже, чем вы ожидали, исходя из расчета текущего спота. Так, за РЕПО местных акций «Газпрома» платят 13% годовых. Следовательно, страйк годового опциона *atm* на уровне текущей форвардной цены будет на 6,5% ($13\% \times 50$ дельта) ниже текущей спотовой цены, или премия *atm*-кола со страйком на уровне текущей спотовой цены будет дороже на 6,5%.

Торговля опционами американского стиля

Ранее мы пришли к выводу о том, что путы американского стиля на валюту с более высокой процентной ставкой ведут себя и стоят как опционы европейского стиля. Их даже называют «фальшивыми». Однако процентные ставки европейских валют неоднократно становились выше процентной ставки по доллару и наоборот. Предположим, что ставки двух валют меняются в противоположном направлении. В такие моменты «фальшивый» опцион преобразуется в «настоящий» и становится дороже европейского. Таким образом, вы можете заработать в тот момент, когда меняются ставки фондирования не только валют, но и других активов.

Например, месячный «Майкрософт» 27,60 кол американского стиля стоит 2,705% при ставке финансирования 1,71%, ставке дивидендов 12% и волатильности 16,95. Кол европейского стиля стоит 2,18%, а путы американского и европейского стилей — 4,73%. Т.е. путы американского стиля являются «фальшивыми», поскольку они оцениваются рынком и ведут себя как европейские путы. Если бы ставка дивидендов упала ниже ставки финансирования, то «фальшивые» путы стали бы вести себя как «настоящие» опционы американского стиля, т.е. стали бы дороже такого же опциона европейского стиля.

Второй интересный момент — эксплуатация нелюбви маркетмейкеров к опционам американского стиля. Частенько вы можете купить *захеджированный* опцион американского стиля с высокой дельтой. Поскольку вы покупаете американский опцион «при деньгах», маркетмейкеры продадут его несколько дешевле в волатильностях, чем *отм*-опцион с аналогичным страйком. Если вы его захеджируете базовым активом в размере номинала (паритет пут/кол), он будет вести себя как опцион с низкой дельтой в противоположном направлении.

Следует помнить, что, купив или продав дорогой опцион, вы должны учитывать свою ставку фондирования. На западных биржах исходят из ставок ЛИБОР, которые существенно ниже российских процентных ставок. Поэтому для вашей конкретной ситуации некоторые цены могут казаться более выгодными, чем они есть на самом деле.

Глава 5.5

ТОРГОВЛЯ ОДНОДНЕВНЫМИ ОПЦИОНАМИ

При торговле однодневными опционами дельта перестает иметь значение, и опцион можно рассматривать как эквивалент позиции в базовом активе, т. е. для увеличения риска или в качестве стоп-аута, чтобы его ограничить. В данном случае пример может быть более полезен, чем объяснения, тем более что часть материала уже обсуждалась в главе 4.3 «Динамическое хеджирование опционов».

Предположим, что валютный курс USD/CHF находится на уровне 1,3200 и вы покупаете однодневный опцион 1,3200 USD кол номиналом 1 млн долл. за 20 пипсов. Выполняя следующие упражнения, вам следует особенно тщательно учитывать реализованные и нереализованные прибыли и убытки.

1. Где находится точка окупаемости вашей позиции?

1,3220 ($1,3200 + 0,0020$)

2. Курс снизился до 1,3190. Что вы сделаете, если только что стало известно, что ЕЦБ продает доллары? Чему может быть равен максимальный убыток?

Следует продать 1 млн USD по 1,3190. В этой ситуации вы используете опцион как хедж, т. е. стоп-аут — уровень закрытия позиции при неблагоприятном развитии рынка. Максимальные потери составят 30 пипсов: если курс будет расти, опцион закроет короткую позицию по 1,3200, ограничив потери величиной 10 пипсов. Плюс потери на премия составят 20 пипсов.

3. Вы решили продать только 0,5 млн долл. по 1,3190. Где находится точка безубыточности вашей совокупной позиции?

1,3250. Короткая позиция в базовом активе теряет 5 пипсов между 1,3190 и 1,3200 ($0,5 \text{ млн} \times 10 \text{ пипсов}$). Суммарные потери составят

25 пипсов (20 пипсов премии плюс 5 пипсов потерь на споте). Поскольку при движении вверх ваша дельта-эквивалентная позиция равна 0,5 млн USD (опцион номиналом 1 млн USD и 0,5 млн USD короткая позиция в споте), необходимо изменение цены на 50 пипсов, чтобы компенсировать 25 пипсов потерь.

4. Курс вырос до 1,3430. Вы продаете оставшиеся 0,5 млн долл. Какая у вас позиция сейчас? Чему равна ваша максимальная прибыль? Каков ваш риск?

Длинная позиция по опциону 1,3200 кол и короткая на 1 млн USD (0,5 млн продано по 1,3190 и 0,5 млн — по 1,3430, иными словами, средняя цена продажи 1 млн — 1,3310). Максимальную прибыль вы получите при падении курса до 0. Поскольку вы зафиксировали 90 пипсов прибыли $[(1,3190 + 1,3430)/2 - (1,3200 + 0,0020)]$, риска в позиции нет.

5. Как изменится P/L позиции в п. 4, если курс вырастет до 1,3600?

Позиция и результат не изменятся: рост цены опциона будет компенсирован потерями на проданном 1 млн долл. спота.

6. Как изменится P/L позиции в п. 4, если курс упадет до 1,3150?

Позиция не изменится. На уровне 1,3150 прибыль составит 140 пипсов $[(1,3190 + 1,3430)/2 - 1,3150 - 0,0020)]^1$.

7. Курс снизился с 1,3430 до 1,3390. Каков P/L вашей позиции сейчас?

90 пипсов прибыли, как и в п. 4: $[(1,3190 + 1,3430)/2 - (1,3200 + 0,0020)]$

8. Подытоживая ответы на вопросы 5, 6 и 7, скажите, какой синтетической позиции эквивалентна совокупная позиция опцион + базовый актив?

Длинный кол 1,4200 + короткий спот = длинный пут 1,3200 (плюс P/L = 90 пипсов)

9. Вы полагаете, что курс не опустится намного ниже существующего. Что вы можете сделать с позицией?

а) закрыть обе стороны позиции и получить часть оставшейся временной стоимости опциона (если премия больше, чем внутренняя стоимость); б) продать 1,3200 пут.

10. Курс вырос до 1,3450. Что вы можете сделать?

То же, что в п. 9

¹ Предполагается форвардный дифференциал, равный 0. Если вам придется платить (или получать) форвардные пункты, чтобы поддерживать короткую позицию, эти выплаты будут уменьшать (или увеличивать) вашу прибыль.

Часть 6

СТРАТЕГИИ ХЕДЖИРОВАНИЯ ПОРТФЕЛЯ, СОСТОЯЩЕГО ИЗ БАЗОВЫХ АКТИВОВ

Предметом хеджирования с помощью опционов могут быть другие опционы, портфели опционов и, наконец, инвестиционные портфели и индустриальные риски. В части 5 мы подробно остановились на хеджировании опционов с помощью опционов. Хеджированием с помощью опционов портфелей, состоящих из других производных инструментов, как правило, занимаются маркетмейкеры, а не инвесторы, поэтому эта тема не обсуждается в предлагаемом материале.

Предметом этой части будет рассмотрение хеджирования портфелей базовых активов с помощью опционов. Этот процесс мало чем отличается от хеджирования своих рисков индустриальными корпорациями. Именно благодаря тому, что опционы имеют ценность для хеджирования риска, они приобрели столь значимую роль на рынках. Но несмотря на почти двадцатилетнюю историю, хеджирование остается таинством¹.

¹ Обсуждаемые в этой главе аспекты могут быть непонятны читателю, не имеющему минимального запаса знаний об экзотических опционах. Краткое изложение этой темы приведено в приложении 2. Для более глубокого понимания описываемых стратегий рекомендуем ознакомиться с частями 4 и 5 настоящей книги.

БАЗОВЫЕ КОНЦЕПЦИИ ХЕДЖИРОВАНИЯ

1. Цели хеджирования

Прежде чем начать обсуждение инструментов и стратегий хеджирования, следует остановиться на *двух его типах: хеджирование от возможных потерь и хеджирование от потерь в случае «катастрофического сценария»*

Сложно придумать лучшую демонстрацию разницы между ними, чем предлагаемая беседа портфельного менеджера (П.М.) и специалиста по опционам (С.О.), в ходе которой они выдвигают типичные аргументы.

П. М. В октябре 1997 г., как раз перед азиатским кризисом, я пробовал за-хеджировать портфель акций «Газпрома» на случай «катастрофического сценария». Акции стоили \$1,90, а атт-пут на год — 19% цены. Конечно, я ничего не купил из-за дороговизны и потерял веру в полезность использования опционов для подобных целей.

С. О. Но в сентябре 1998 г., после дефолта в России, акции «Газпрома» упали до уровня 10 центов, т. е. почти на 90% по сравнению с ценой октября 1997 г.! Вы бы сторичей окупили стоимость хеджа. И потом, что вы понимаете под термином «катастрофический сценарий»? 10%-ную или 30%-ную коррекцию, сценарий сентября 2001 г. или дефолт в России?

П. М. Дефолт в России.

С. О. Россия объявляла дефолт всего лишь два раза за свою историю. Наверное, статистически неоправданно хеджироваться от такого риска. Даже в Аргентине, которая объявляет дефолт по два раза в столетие, хеджирование дефолта не окупится. Может быть, лучше подумать о хеджировании не системного дефолта, а ситуаций, подобных тем, что

возникли в сентябре 2001 или в октябре 1987 г. В обоих случаях рынок акций США в течение одного дня упал на несколько процентов. Это вызвало цепную реакцию роста негативных эмоций и дальнейшего падения цен на всех рынках акций в мире. И такой размер падения постиг даже США, где рынок ликвидный и ликвидность снижает эффект паники, поскольку инвесторы не ломаются одновременно в одну дверь в той же степени, как это происходит на развивающихся рынках. И, кроме того, в США крупные падения рынка случаются раз в несколько лет, а в странах с развивающейся экономикой это происходит гораздо чаще, поэтому имеет смысл рассматривать «катастрофический сценарий» в размере 30%-ной, а не 90%-ной коррекции!

Приведенное обсуждение показывает, что даже опытные менеджеры, разрабатывая стратегию хеджирования, не ставят перед собой количественных целей и используют очень ограниченный арсенал возможностей, предлагаемых опционами. Читатель, наверное, согласится с тем, что:

- *от катастрофического сценария 90%-ного падения можно захеджироваться покупкой долгосрочных опционов с низкой дельтой;*
- *от катастрофического сценария 30%-ного падения лучше хеджироваться среднесрочными спредами;*
- *от ожидаемых в течение короткого срока падений защищают краткосрочные «дешевые» опционы, но если использовать эту стратегию достаточно часто, то и она становится очень дорогой.*

В конечном итоге ваша стратегия будет во многом зависеть от объема средств, которые вы готовы затратить: в одной части уравнения будет желаемая цель, а в другой — необходимые расходы, причем параметры уравнения индивидуальны для конкретного базового актива. Все сказанное выше отражает дилеммы хеджирования и будет полезно даже инвесторам, уже знакомым с опционами. Мы еще вернемся к обсуждению хеджирования «катастрофического сценария» в последней части этой главы, а сейчас по порядку рассмотрим вопросы, возникающие перед инвесторами на разных стадиях готовности к процессу хеджирования.

2. Базовые альтернативы хеджирования

Выбор между опционами и форвардами является одним из ключевых вопросов в разработке подхода к хеджированию портфеля на раннем этапе. Опционы — более гибкий инструмент, в то время как достоинство форвардов заключается в их возможности зафиксировать цену.

Предположим, американский инвестор собирается вложить 10 млн долл. в японский рынок акций и облигаций на 3 месяца. Для этого он продаст доллары и купит иены. С момента валютного обмена любой рост курса

доллара может «съесть» его потенциальную прибыль от инвестиций, т.к. при обратном обмене потребуется больше иен для приобретения одного доллара.

Курс спот USD/JPY находится на уровне 115,00, а курс 3-месячного форварда — 113,00, т.е. если инвестор захочет захеджироваться, то купит доллары на форварде, заплатив 113,00 иен за доллар. В зависимости от того, решит он хеджироваться или нет, его позиция через три месяца будет выглядеть следующим образом (таблица 6.1).

Таблица 6.1

Сравнение цен при хеджировании с помощью форвардов с ценами без хеджирования

Возможный курс спот USD/JPY	105,00	115,00	125,00
Захеджированная форвардом позиция	113,00	113,00	113,00
Незахеджированная позиция	105,00	115,00	125,00

Форвардный хедж *фиксирует* курс будущей поставки. Это удобно для инвестора, потому что он заранее фиксирует стоимость вложения в долларах. После сделки хеджирования ему безразличны дальнейшие колебания курса доллара, иными словами, он от них застрахован. Но все же ему будет досадно, если после того, как он захеджировался, курс доллара упадет, особенно если другие фонды не хеджировались и смогли получить дополнительную прибыль от приобретения доллара по более низкому курсу.

На рынках акций и облигаций аналогом форвардной операции на валютном рынке служат операции РЕПО и обратного РЕПО. Если инвестор пожелает захеджировать не только валютный курс, но и курс акции или облигации, купленных в портфель, он может одолжить их у своего брокера посредством операции обратного РЕПО и продать на рынке на срок РЕПО. С помощью такой операции инвестор гарантирует себе курс продажи на оговоренную дату.

Несмотря на то, что хеджирование форвардами лишает инвестора возможности гибко реагировать на изменения рыночной ситуации, альтернатива оставлять риск незахеджированным тоже неприемлема, поскольку чревата большими убытками. Чтобы обойти сразу оба ограничения, инвестор вместо форварда может рассмотреть хеджирование посредством опционов. Можно купить 3-месячный опцион 113,00 JPY пут/ USD кол «при деньгах» за 1,00 иену. Важно заметить, что вы покупаете пут на валюту, которую страхуете от падения, поскольку пут — это и есть страхование от падения!¹

¹ В случае валютных опционов цена исполнения опциона «при деньгах» всегда равна цене форварда. Для опционов на другие базовые активы возможны другие правила.

Результат аналогичного движения курса спот в течение трех месяцев будет следующим (таблица 6.2).

Таблица 6.2

Хеджирование с помощью опционов

Возможный курс спот USD/JPY	105,00	115,00	125,00
Захеджированная опционом позиция с учетом премии опциона	106,00	114,00	114,00

Заметьте: если курс закрывается выше 113,00, себестоимость приобретения доллара составит 114,00 (цена форварда плюс премия: $113,00 + 1,00$), поскольку, чтобы получить более гибкий, чем форвардный, хедж, вам пришлось уплатить одну иену. Зато теперь вы можете купить доллар по более выгодной, чем при форварде, цене, если курс упадет ниже 113,00. Это возможно, поскольку опцион дает покупателю право (а не обязывает!) поступать так, как ему необходимо. Более того, опционный хедж становится выгоднее форвардного, когда курс доллара опускается ниже 112,00 (цена форварда минус премия: $113,00 - 1,00$). Если в конце срока он окажется выше 112,00, то будет ясно, что дешевле было бы использовать форвард.

Другими словами, если курс доллара вырастет или останется неизменным, то реальный курс опционного хеджа с учетом премии будет хуже курса форвардного хеджа. Если же к дате истечения курс доллара упадет, то портфель получит дополнительную прибыль за счет приобретения долларов на рынке по более низкой ставке, чем форвардная.

Часто устав инвестиционного фонда диктует необходимость консервативности управления и ограничения потерь капитала в случае катастрофического сценария. Это достигается установкой стоп-аутов для позиции или покупкой опционов «без денег» — т.е. опционов с ценой исполнения, далекой от нынешней рыночной цены. В нашем примере инвестор может захеджироваться от неожиданного значительного падения иены (роста доллара), купив 3-месячный опцион 118,00 JPY пут / USD кол за 0,50 иены.

Через три месяца результат будет следующим (таблица 6.3).

Таблица 6.3

Хеджирование от катастрофического сценария с помощью опционов

Возможный курс спот USD/JPY	105,00	115,00	125,00
Захеджированная опционом позиция «без денег» с учетом премии	105,50	115,50	118,50

При сравнении примеров в таблицах 6.2 и 6.3 становится очевидно, что опцион «без денег» (otm) стоит дешевле, но обеспечивает меньшую степень защиты. Опцион «при своих» (atm) стоит дороже, но обеспечивает лучшую

защиту. Это аналогично страховке жизни. Если вы хотите застраховаться от смерти до возраста 50 лет (катастрофический сценарий), страховка будет стоять относительно дешево, поскольку вероятность такого развития сюжета мала. Если вы страхуетесь от смерти после возраста 100 лет, страховка должна стоять дороже, поскольку возможность наступления такого события «несколько» выше, чем в первом случае.

Аналогично, если бы ожидалось значительное падение курса иены (роста доллара), опцион *atm* пут на иену (кол на доллар) был бы лучшей защитой инвестиции. В случае же ожидания роста курса иены (падения доллара) *otm*-опцион будет предпочтительнее для хеджирования, поскольку он дешевле. Как видите, в качестве альтернативы стоп-ауту опцион обеспечивает большую степень гибкости.

3. Выбор срока и цены исполнения для хеджирования

Проанализируем одну из самых сложных проблем, с которыми сталкиваются хеджирующие при исполнении стратегии: выбор даты истечения. Например, фонд намеревается покупать данную акцию в три этапа. Когда предстоит сделать более одного платежа, у хеджера автоматически возникает проблема: хеджировать ли общую сумму платежей или каждый из них в отдельности.

Как мы знаем, увеличение жизни опциона влияет на его премию *нелинейно*. Другими словами, временная стоимость 1-летнего опциона не будет в два раза выше стоимости 6-месячного опциона. Как мы обсуждали ранее, цена 1-недельного опциона «при своих» составляет примерно половину цены 3-недельного опциона, в то время как цена 3-месячного опциона равна приблизительно половине цены 1-летнего опциона.

Это наблюдение имеет большое значение при хеджировании с помощью опционов. Оно означает, что хеджирующим, которые покупают опционы, выгоднее покупать опционы с долгими сроками, чем с короткими. Например, будет ошибкой, если, хеджируя 6-месячный риск, инвестор купит 3-месячный опцион с намерением купить еще один 3-месячный опцион, когда истечет первый. Совокупная стоимость этих двух опционов превысит стоимость 6-месячного опциона (при условии, что уровень волатильности и форвардов на рынке будет более или менее постоянным).

Вопрос о выборе цен исполнения опционов, используемых для хеджирования, уже обсуждался в начале главы. Какие страйки лучше подходят для разных стратегий хеджирования? Это зависит от ваших целей и финансовых ресурсов, выделенных на осуществление этих целей.

СТРАТЕГИИ ХЕДЖИРОВАНИЯ

Участвующий форвард

Участвующий форвард — это одновременная покупка (продажа) опциона кол и продажа (покупка) опциона пут с той же ценой исполнения. В результате получается опционная стратегия, абсолютно идентичная обычному форварду, поэтому участвующий форвард называют еще и «синтетическим».

Эту стратегию предпочитают инвесторы, у которых маленькие форвардные и значительные опционные лимиты.

Как и стандартный форвард, участвующий форвард фиксирует курс, по которому хеджирующийся сможет в будущем приобрести актив. Например, вы покупаете *форвард* USD/JPY на 1 год, заплатив за это 500 пунктов¹. Ес-

¹ Валютный форвард подробно описывается в приложении 1. Приводим из него короткую выдержку. Предположим, процентные ставки банков по долларовым депозитам выше, чем ставки по депозитам в иене. Тогда, одолжив в банке иены, обменяв их на доллары и вложив их в банк, вы бы получили прибыль, равную разнице ставок депозитов по иене и долларам. Однако существует одна проблема: что если в момент истечения ссуды цена иены поднимется против доллара? Тогда дополнительного дохода, полученного от разницы в процентных ставках, может не хватить для компенсации убытка от обратного перевода долларов в иены по невыгодному курсу. Вы застрахуете себя, используя форвард и зафиксировав им обменный курс доллара на иены на будущее! Если бы курс форварда совпадал с курсом спот, то получилась бы немедленная арбитражная прибыль. Но финансовые рынки не позволят вам заработать: форвард отразит разницу курсов. Иначе все бы занимались именно этим: одалживали валюты с низкой процентной ставкой, покупали на них валюты с высокой ставкой и хеджировали бы их форвардами, получая при этом прибыль.

В данном случае ставка доллара выше, чем иены. Купив у банка доллар по цене *будущего* периода, вы тем самым фиксируете для него ставку, по которой он сможет купить у вас иену *в будущем*. Зная эту ставку, банк сегодня одалживает на рынке иену и тут же продает ее за доллары. Полученные доллары он держит на депозите, получая высокие проценты до наступления даты, зафиксированной в форварде. Его процентный доход составит 500 базисных пунктов (5%) Это значит, что за продажу ему права безрисковой покупки иены в будущем (а значит и возможности безрискового дохода на разнице в процентах) вы запросите форвардную (будущую) цену доллара на 500 базисных пунктов ниже сегодняшней.

ли курс спот сейчас равен 112,00, в конце периода вы получите доллары по 107,00 ($112,00 - 5,00$).

Используя опционы, вы синтетически создаете аналогичный форвард, купив 1-летний опцион 107,00 USD кол и продав 1-летний опцион 107,00 USD пут. При этом вы получаете те же 500 пунктов: ведь риск по данной позиции аналогичен риску по длинной позиции по форварду, а одинаковый риск должен продаваться по одинаковой цене¹.

Knockin форвард

Knockin форвард аналогичен «участвующему» форварду с той разницей, что вы будете финансировать 107,00 USD кол продажей 107,00 USD пут с барьером, установленным, например, на уровне 103,00. В этом случае вам придется покупать доллары по 107,00 только в том случае, если спот коснется уровня 103,00 во время действия опциона. Иными словами, если курс USD/JPY не коснется уровня 103,00 и в момент истечения опциона будет равен 103,50, тот, кому вы продали опцион, не сможет предъявить его вам к исполнению! В таком случае вы купите нужные вам доллары по 103,50!

Данная вариация дает вам возможность существенно улучшить курс обмена иен, который фонд получит, возвращая вложенные в Японию доллары. Как правило, данная стратегия стоит несколько дороже, чем «участвующий» форвард, но дополнительная безопасность этого стоит.

Диапазонный форвард

Рисунок 6.1



¹ Вы, возможно, заметили, что вышесказанное является повторением формулы паритета ПУТ/КОЛ: одновременная длинная позиция в кол и короткая позиция в пут равна длинной позиции в форварде на данный актив. Именно поэтому риск по синтетическому форварду точно такой же, как по простому форварду.

Диапазонный форвард аналогичен участвующему форварду, но опционы кол и пут имеют *разные цены исполнения*. В результате хеджирующий себя обеспечивает себе на дату истечения не определенный курс спот, а цену в некотором диапазоне. Допустим (в продолжение предыдущего примера), вы купите годовой опцион 108,00 USD кол и профинансируете его продажей годового 106,00 USD пут. Таким образом, вместо зафиксированной ставки 107,00 фиксируется диапазон цен 106,00–108,00¹.

В нашем примере риск потерь выше, чем при хеджировании с помощью участвующего форварда: если в день истечения доллар поднимется выше 108,00, вам придется его купить по 108,00, а не по 107,00, если бы вы продали форвард или участвующий форвард. Однако у вас появляется возможность купить USD дешевле форвардной цены, если на дату истечения курс будет находиться между 106,00 и 107,00.

Может случиться так, что в день истечения опциона курс окажется в интервале 106,00–108,00. В этом случае ни вы, ни покупатель пут-опционов их не исполнит! Например, пусть в момент истечения курс равен 106,50. Вы не захотите требовать исполнения купленного вами 108,00 кол, т. к. можете купить доллары по 106,50. Покупатель 106,00 пут не захочет предъявлять свой пут к исполнению, поскольку это обяжет его продать вам доллары по 106,00, тогда как на рынке он может продать их по 106,50. Другими словами, вы выйдете на рынок и купите доллары по текущему рыночному курсу, в то время как опционы истекут без исполнения.

Как вы догадываетесь, диапазонный форвард популярен среди тех, кто при хеджировании использует прогнозы рынка. В данном случае, если инвестор верит, что курс доллара будет падать и он сможет купить его дешевле, чем посредством форварда, то он использует диапазонный форвард.

На наш взгляд, *потенциал диапазонных форвардов недооценен*. Прдемонстрируем еще одно практическое применение стратегии. Предположим, что в результате изменения тренда доллар подорожал до 110,00. Из-за этого проданный 106,00 пут потеряет большую часть своей стоимости. Если после этого курс доллара упадет ниже 106,00, ваш портфель заработает. Откупать короткие опционы особенно целесообразно в случае долгосрочных стратегий. Кстати, откупить «короткую часть позиции» возможно и в случае участвующего форварда.

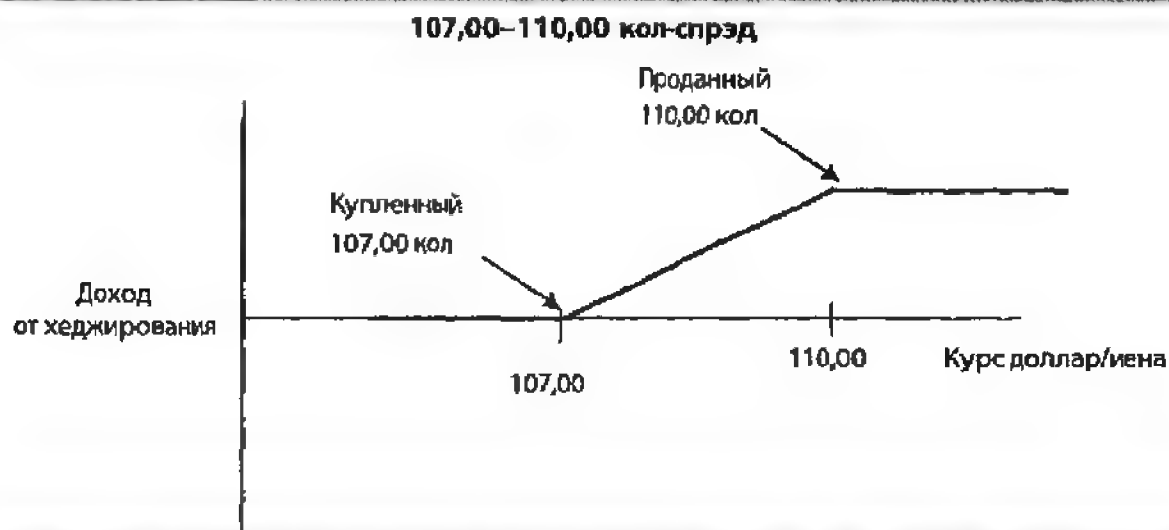
Диапазонные форварды активно используются на всех рынках, но они часто называются по-другому (см. главу 4.1).

¹ Еще раз упомянем, что цены исполнения этих опционов равноудалены от *форвардного* курса (а не от курса спот). Равноудаленность возможна только в том случае, если цены, выраженные в волатильности (см. главу 4.3), одинаковы для опционов кол и опционов пут. На практике это условие не выдерживается и может быть как в пользу, так и против хеджирующегося.

Спрэд

Если вы не хотите отказываться от возможной прибыли при падении курса доллара, то можете снизить стоимость хеджирования за счет покупки кол-спрэда, а не диапазонного форварда. Например, можно купить 107,00 кол на доллар и продать 110,00 кол на доллар¹ (рисунок 6.2).

Рисунок 6.2



Это «дебитовая» стратегия, потому что вам надо заплатить за нее деньги (107,00 кол всегда дороже 110,00 кол). Более того, если курс спот поднимется выше 110,00, вы потеряете деньги, поскольку хеджируется только диапазон 107,00–110,00. Тем не менее возможная прибыль при падении доллара оказывается неограниченной. Например, если в момент истечения опционов спот находится на уровне 105,00, вы можете купить доллары по 105,00.

«Альбатрос»

Мы обсуждали применение «альбатроса» для направленных позиций, теперь обсудим его для хеджирования. «Альбатрос» является комбинацией стратегий 2 и 3. Предположим, вы хеджируете «короткие» доллары против иены при споте 107,50. Вы можете, например, купить опцион 108,00 кол и продать опционы 110,00 кол и 106,00 пут (рисунок 6.4). В основе этой стратегии лежит предположение, что рыночная цена будет находиться в определенном диапазоне (106,00–110,00).

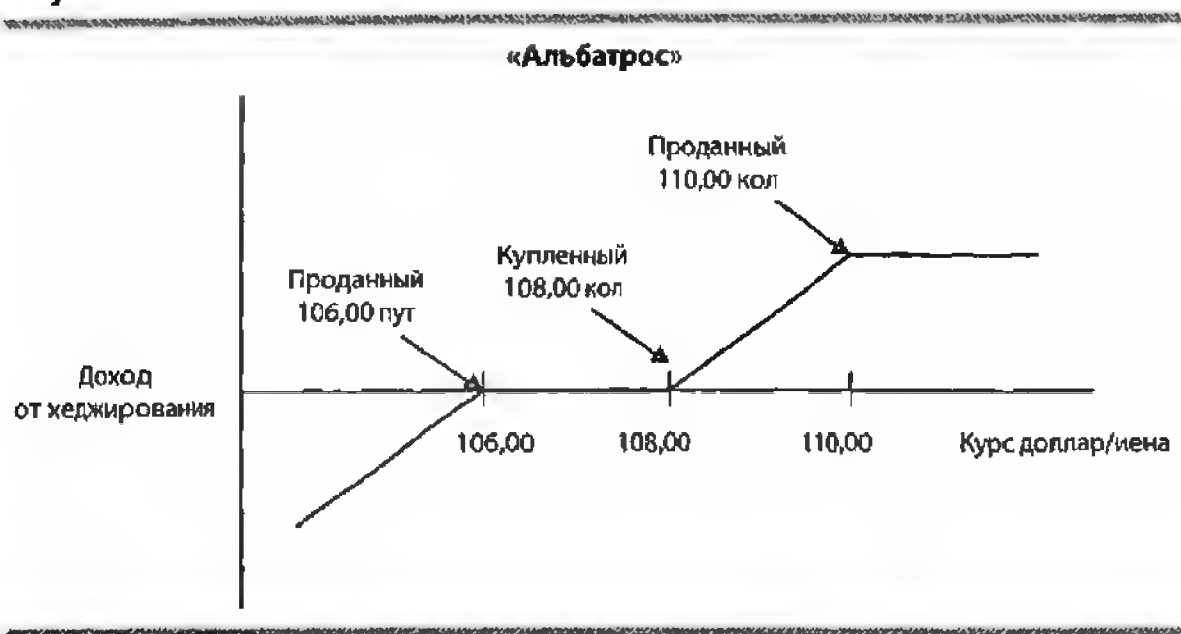
«Альбатрос» широко применяется менеджерами фондов. Такую популярность легко объяснить: стратегия или очень дешевая, или даже бесплатная. Поскольку продажа 110,00 кол и 106,00 пут полностью финансирует

¹ Еще раз напомним, что на профессиональном жаргоне в случае USD/JPY «кол» без упоминания валюты подразумевает пут/кол на иену. Поэтому, если подразумевается пут/кол на доллар, это следует оговаривать.

покупку 108,00 кол, клиент получает «альбатрос» бесплатно, так же, как и диапазонный форвард¹. При этом вы увеличиваете шанс хеджирования наиболее опасного диапазона, находящегося рядом с текущей ценой актива.

Более того, за небольшую премию вы можете снизить цену исполнения пут, который продаете. Например, с 106,00 до 104,00 (рисунок 6.3).

Рисунок 6.3



Продажа «покрытых» опционов

Стратегия продажи «покрытых» опционов кол/пут при наличии позиции по базовому активу. Такие комбинации активно используются на фондовых рынках: купив акции, менеджеры фондов продают на них кол. В случае падения цены на актив премия, полученная за опцион, снижает потери от падения цен на акцию.

Продажу «покрытых» опционов можно считать хеджем условно, ведь цель хеджирования — минимизация возможных потерь. В действительности продажа «покрытых» опционов кол — это нечто среднее между хеджем и стратегией получения дополнительного дохода. Премия, полученная от продажи опционов кол, служит буфером от убытков в случае падения цен. Если они стабильны, она увеличивает прибыль от совокупной позиции, а в случае их роста — уменьшает.

Рассмотрим три варианта использования данной стратегии.

1. Продажа опциона кол «глубоко при деньгах»

Например, у вас есть 100 акций «ЛУКОЙЛа», и вы продаете 100 колов на «ЛУКОЙЛ» с ценой исполнения 120 при цене акций, равной 140.

¹ Не стоит тратить много времени на объяснение, почему клиенты используют диапазонные форварды и «альбатросы»: эти стратегии хеджирования — бесплатные!

Это принято делать, когда предполагается высокая волатильность в некоем диапазоне цен. Тогда можно пожертвовать частью потенциала движения вверх, чтобы обеспечить достаточную подстраховку снизу. Этого можно достигнуть, продавая опционы «при деньгах» (itm). Продажа itm-опциона кол позволит наиболее надежно зафиксировать прибыль от инвестиций; опцион почти стопроцентно будет исполнен, потому что он «глубоко в деньгах», но полученная премия увеличит прибыль. Риск в том, что курс может упасть ниже цены исполнения опциона кол, и вы начнете терять на длинной позиции в акциях.

Пример

Вы обеспокоены внезапным снижением цен акций. В общем, вы продолжаете ожидать их рост, но вам не нравится возросшая волатильность, и, по вашему мнению, курс будет расти медленно.

Вам следует продать кол с ценой исполнения «глубоко в деньгах». В этом случае кол обеспечит вам продажу вашей позиции в максимально опасной ценовой зоне, а если цена пойдет вверх, то часть недозаработанных денег будет компенсирована за счет премии опциона, точнее, той ее части, которую называют «временной стоимостью».

Например, при цене акций «ЛУКОЙЛа» 140 долл. вы продаете 130 кол за 15 долл. В этом случае, если покупатель немедленно предъявит 130 кол к исполнению, он сможет купить акции по 130 долл., продать их по текущей цене 140 долл. и получить 10 долл. прибыли. Таким образом, часть премии опциона, которую можно выручить путем его немедленного исполнения, называют «внутренней стоимостью». Она представляет собой разницу между премией и «внутренней стоимостью» и в нашем примере равна 5 долл. [$15 - (140 - 130)$].

Теперь вернемся к вопросу о том, «на сколько премия опциона компенсирует недозаработанные на росте акций деньги». Ответ: на размер «временной стоимости». В нашем примере это 5 долл.

Теперь предположим, что вы продали 125 кол за 16 долл. при цене акций «ЛУКОЙЛа», равной 140 долл. Размер полученной премии оказался больше, чем в первом случае, а соответственно, при падении рынка вам обеспечивается большая защита. Однако при его росте ваша защита равна только «временной стоимости», т.е. 1 долл. [$16 - (140 - 125)$].

2. Продажа опциона кол «при своих»

Временная стоимость этой стратегии меньше, чем при продаже itm-опциона и, соответственно, меньше защищает от падения цены базового актива. Однако эта стратегия лучше работает, когда ожидается стабильный диапазон цен¹.

¹ Как уже говорилось, продажа опционов — это продажа временной стоимости. Поэтому лучше продавать «при своих», т.к. их временная стоимость выше, чем у опционов «при деньгах», и если курс останется неизменным, вы больше заработаете.

Пример

У инвестора длинная позиция по USD/CHF, и он думает, что курс немного вырастет. Текущий уровень курса спот равен 1,2800. Инвестор хочет увеличить свой доход. Лучшее, что он может предпринять, это продать на срок своего прогноза цен 1,2800 кол «при своих», поскольку у него большая временная стоимость¹.

3. Продажа опциона кол «без денег»

Эта принципиально иная стратегия. Здесь инвестор должен быть настроен на рост по длинной позиции в базовом активе, т. к. защита от полученной премии за опцион мала и не служит реальной страховкой от падения цены базового актива.

Продажа reverse knockin кол

Не перегружая эту тему анализом экзотических опционов, мы все же хотели бы продемонстрировать один из вариантов их применения. Представьте, что против длинной позиции в долларе вы продаете опцион 107,00 кол, который становится обычным «ванильным» опционом, только если курс спот достиг отметки 117,00 в течение жизни опциона (reverse knockin). Другими словами, если на дату истечения курс спот находится на уровне 116,50 и в течение жизни не достигал уровня 117,00, вам не надо поставлять USD по 107,00, потому что этот опцион так и не стал обычным «ванильным» опционом.

Таким образом, экзотический вариант дает не только увеличение доходности, но и большую вероятность сохранения базового актива: если опцион не исполнят, актив останется у вас.

Покупка долгосрочных опционов reverse knockout

Другая популярная стратегия — покупка долгосрочных опционов reverse knockout. Эти опционы очень дешевые. Чем дольше срок их жизни, тем дальше отодвигаются барьеры при той же цене опциона. Например, 107,00 кол со сроком истечения 1 месяц и ценой 0,004% номинала является обычным «ванильным» опционом, пока курс спот не коснется отметки 117,00 в течение жизни опциона (reverse knockout). При той же премии трехмесячный 107,00 кол является обычным «ванильным» опционом, пока курс спот не коснется отметки 120,00.

¹ Более точный ответ должен учитывать форвардный дифференциал (разницу между ценой спота и форварда). Предположим, выбранный срок — 1 месяц, и месячные своповые пункты равны 0,0020 («—» означает, что процентные ставки первой валюты выше ставок второй). Как известно, при прочих равных на данную дату максимальной временной стоимостью обладает опцион «при своих» с ценой исполнения на текущем уровне форварда, иными словами, 1,2780.

Мы не рекомендуем использовать эту стратегию для хеджирования, потому что она слишком спекулятивна: прогнозирование вероятного максимума/минимума движения цен — дело весьма ненадежное. Тем не менее некоторые инвестиционные менеджеры используют эту стратегию, когда прогнозируют пребывание рынка в диапазоне.

Многоставочный форвард (Resetting forward)

Еще одна чисто экзотическая стратегия — resetting forward. Условия для нее можно сформулировать следующим образом: в случае, если курс спот USD/JPY не достигал уровня 107,00 либо 117,00 в течение жизни опциона и находится ниже 110,00 на дату истечения, вы можете исполнить опцион 110,00 пут (продать доллары по 110,00). Однако если курс USD/JPY достигал уровня 107,00 либо 117,00 в течение жизни опциона, вы должны будете продать USD по 103,00!

Другими словами, угадав рыночную динамику, вы можете значительно улучшить показатели хеджирования и значительно ухудшить их, если ваш прогноз не оправдается! Такую стратегию можно построить, используя комбинацию двух опционов: хеджирующий продает опцион 103,00 knockin кол с барьерами 107,00 и 117,00 и покупает knockout пут с барьерами 107,00 и 117,00. Как видите, эта стратегия тоже не подходит хеджирующим, не склонным к риску!

Вышеизложенное поможет вам ответить на следующие вопросы:

1. У вас длинная позиция по USD/CHF, и вы хотите ее сохранить, если рынок немного опустится. При этом вы не намерены много платить за хеджирование, полагая, что курс спот не пойдет ниже уровня предыдущей поддержки 1,2670. Как лучше хеджироваться?

Вам следует купить 1,2800 пут и продать 1,2670 пут (пут спрэд). Эта стратегия дешевая и в случае роста доллара не ограничит потенциальную прибыль.

2. Ваш знакомый, работающий в другом банке, дал вам совет, что можно застраховаться ниже 1,2670 бесплатно, если продать кол на доллар. Если курс месячного форварда равен 1,2780, кол с какой ценой исполнения придется продать?

1,2990 кол $[1,2780 + (1,2780 - 1,2670)]$. Описание ситуации предполагает использование диапазонного форварда с нулевой премией. Цена исполнения будет симметрична вокруг форварда 1,2780. На практике, как правило, опцион, который продает клиент, ближе к форварду, чем тот, который он покупает. Это отражает комиссионные маркет-мейкера.

3. Американский фонд, измеряющий результаты в долларах, купил акции ряда европейских компаний, заплатив в евро, фунтах и швейцарских франках. Ему нужны предложения для стратегии хеджирования.

Этот вопрос касается группировки хеджей. Дело в том, что, подобно акциям, облигациям и другим базовым активам, многие валюты, в том числе евро и швейцарский франк, сильно коррелируют. Поэтому вы можете уменьшить сложность хеджирования и предложить два опциона: фунт против доллара США и доллар против евро, т. е. захеджируете опционами евро/доллар вложения в Швейцарию.

Часть 7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В ТОРГОВЛЕ И ИНВЕСТИЦИЯХ

Если вы склонны к анализу исторического поведения цен и спрашиваете у брокера, *на каком уровне лучше войти в рынок или выйти из него*, значит, у вас есть склонность к техническому анализу. Если же вас интересует только вопрос о том, *почему нужно войти в данную позицию*, значит, вы тяготеете к фундаментальному анализу. Как бы то ни было, эта часть книги может оказаться полезной для вас, поскольку и как «техник», и как «фундаменталист» вы задаетесь похожими вопросами, связанными с вероятностным подходом к инвестициям/трейдингу, опасаясь преждевременных входов и поспешных выходов из позиции.

Эта книга не ставит целью исследовать методы технического анализа. Мы ограничиваемся комментариями, основанными на практическом тестировании автором многих хорошо описанных приемов.

Одной из задач этой части является объединение идей структурирования опционных позиций и технического анализа. Целостная концепция, предложенная здесь, поможет читателю создать собственный дисциплинированный подход к торговле. Поскольку она объединяет все элементы книги, к сожалению, придется еще раз повторить пройденное. Разница состоит в том, что мы будем рассматривать все вопросы в связи с техническим анализом.

Хотим напомнить читателю, что основная опасность технического анализа проявляется в эвристике подобия, которая *предостерегает нас от того, чтобы видеть технические конфигурации там, где их нет*.

КОММЕНТАРИИ К ТЕХНИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ

1. Общие соображения

Базовые определения и принципы, лежащие в основе технического анализа, обсуждались в части 1. Следует признать, что *эти принципы и методы, будучи понятными и изученными, не гарантируют успеха!* Значительную роль играет индивидуальное искусство интерпретации графиков. Процесс работы с ними проходит следующим образом:

- 1) в каждом конкретном случае вы находите на графике максимально возможное количество знакомых конфигураций;
- 2) определяете наиболее вероятную конфигурацию, описывающую прошлое поведение рынка;
- 3) на его базе разрабатываете альтернативы будущего поведения, каждая из которых не считается полной, пока не включает в себя точки входа и выхода;
- 4) если события развиваются по другому сценарию, вы определяете, какая из конфигураций, отобранных в первом пункте, лучше подходит для объяснения происходящего, или находите новую альтернативу.

Если вам удалось найти алгоритм, описывающий рынок, вы ощущаете себя Богом. Это очень странное чувство, когда кажется, что рынок выполняет все ваши приказы.

Третий пункт кажется тривиальным, но именно он и служит ключом к пониманию того, почему технический анализ пользуется у исследователей дурной славой. Они утверждают, что большинство методов не подтверждаются тестированием. С ними трудно не согласиться, но исследователи упускают очень важную составляющую успеха: возможность оперативного управления позицией. Она возникает благодаря гибкости метода, поскольку

в любой момент инвестор может отказаться от ранее выбранной конфигурации. Следовательно, исследователи также должны исходить из поведения инвесторов и признавать дискретный характер следования конкретным методам. Исследование, включающее критерии выхода из позиции, более реалистично отражает ценность изучаемого технического метода. Говоря языком статистики, включение в анализ правил выхода из позиций усечет нормальное распределение: вероятность выигрыша вырастет. Но даже выполнение этого предложения не гарантирует успех.

Благодаря программному обеспечению технические аналитики сами подвергают бесконечному тестированию разные модели, включая алгоритмы выхода из позиций. Они первые подтвердят, что большинство из них нельзя считать универсальными. Во-первых, разным базовым активам подходят разные методы технического анализа. Во-вторых, разным историческим периодам одного и того же базового актива свойственны разные конфигурации. Эти два соображения снижают эффективность технических методов. С другой стороны, отбор удобных моментов для применения увеличивает их эффективность: не во все конфигурации и не каждый раз следует инвестировать. Например, если весь рынок акции начал падать, а ваша акция достигла уровня поддержки, вы вряд ли купите ее или хотя бы снизите объем инвестиций.

В конечном итоге вы подбираете некие приемы и методы, которые подходят лично вам. *Не забывайте фиксировать, какие из них помогают вам зарабатывать, какие позволяют управлять риском, например, дают сигналы выхода, какие уточняют время входа, а какие не могут использоваться независимо и требуют подтверждающих сигналов.*

Выбор приемов напоминает выбор оружия рыцарями. Подобрав их, вы получаете способность находить ориентиры для принятия решения. Чем лучше вы владеете методами, тем более *надежные у вас ориентиры*. От вашей техники структурирования торговли и психологического стиля зависит, насколько вы улучшите или ухудшите результаты, полученные на базе одних и тех же технических ориентиров.

О каких ориентирах идет речь?

1. Характеристика рынка. Ее вы получаете, визуально анализируя график. На первом уровне анализа вы пытаетесь понять, *находится ли рынок в диапазоне или в тенденции* на дневных графиках. Какова динамика цен на краткосрочных и долгосрочных графиках?
2. Стилль движения. Какие конфигурации встречаются наиболее часто?
3. Цикличность. Присущи ли рынку циклы?
4. Ликвидность. Доступны ли данные, с помощью которых можно оценить уровень ликвидности рынка?
5. Точки отсчета.
6. Наличие разных категорий сигналов. Сигналы, помогающие входить и выходить, или только входить, или только выходить, или предостеречь от входа.

Первые четыре пункта более или менее понятны, хотя *их нужно проверять раз в месяц*, чтобы переоценивать свой взгляд на рынок. Именно в эти моменты вы понимаете истинную значимость второго пункта, т. к. вдруг видите, что рынок не имеет достаточного числа узнаваемых конфигураций, которые, как вам казалось, на нем присутствовали! Следовательно, вам нужно воздержаться от торговли. Иначе, как помните, вы подпадете под власть психологической предрасположенности к «нахождению» закономерностей там, где их нет, т. е. в случайных ситуациях.

Рынкам присущи циклы, как правило, связанные с ликвидностью и учитывающие какие-то устойчивые явления, например календарь налоговых платежей. В части 1 говорилось о некоторых «аномалиях» рынка акций США: «январском эффекте», «эффекте понедельника» и т. д. Также упоминался важный фактор сезонности: доходность рынков акций в тридцати шести из тридцати семи развитых и развивающихся стран между ноябрем и апрелем выше, чем в период с мая по октябрь. На английском рынке этот эффект повторяется с 1694 года.

Таковыми характеристиками нужно пользоваться при торговле, т. к. они помогают выявлять факторы, стоящие за динамикой рынка, и позволяют техническому аналитику прицельно изучать фундаментальные факторы и факторы ликвидности, на которых основываются циклы.

Однако следует заметить, что циклы необходимо корректировать с учетом поправляющих факторов. Например, многие события происходят не в конкретные календарные дни, а в дни недели. В частности, на американских сырьевых рынках отчеты правительства выходят в свет в установленные дни недели, а не в определенные календарные дни. Так, отчет по занятости тоже публикуется в первую пятницу месяца, а не в конкретный календарный день.

Пожалуй, *пятый пункт* в вышеприведенном списке самый важный и недооцененный. Если *первые четыре описывают среду обитания*, то пятый очерчивает *координаты*, в которых вы будете существовать. Точнее, координаты и эталоны, которые можно назвать *точками отсчета*. Рассмотрим прогноз: если точка А преодолена, рынок будет расти. Казалось бы, это сигнал к входу в длинную позицию. Но на самом деле в точке А — 1 вы можете продать! Тогда в точке А + 1 вы закроете короткую позицию с минимальным убытком и откроете длинную. Если же цена не достигла А + 1 и пошла вниз, то ваша короткая позиция принесет прибыль. Кажется, просто, но большинство рассматривают сигналы «купить» и «продать» как *несимметричные*; их относят к разным категориям. Иногда это обосновано, но чаще — нет. Поэтому так важен выделенный выше пункт о том, что необходимо разделить сигналы на категории с точки зрения их полезности в каждом конкретном случае.

Найдите на графиках своих активов точки отсчета, и тогда станет проще осуществить шестой пункт: группировку сигналов по категориям. Не все сигналы связаны с ценами; осцилляторы, например, таковыми не яв-

ляются. Но разнесение сигналов по категориям однозначно необходимо, и это, как правило, можно приблизительно сделать уже на стадий ознакомления с графиком. Иными словами, *точки отсчета могут быть сигналами, но сигналы, не представляющие собой точки отсчета, не могут быть использованы, пока на шкале цен нет точек отсчета, необходимых для управления позицией с помощью сигналов*. Это простая идея, но технические комментаторы часто упускают ее из поля зрения.

Говоря о комментариях, следует отметить, что во многих случаях их пишут люди, не обладающие значительным опытом торговли. Кроме того, им нередко недостает интуиции. Знакомясь с подобными пояснениями, практик думает: «Вроде, все правильно, но на этом рынке второй вариант кажется более вероятным». Некоторые при написании комментариев экспериментируют с малоизвестными им методами. Интересно, что, чем сложнее используемые методы, тем больше «свободы интерпретации» из серии «Остапа понесло».

Мы не рекомендуем следовать чужим комментариям и по причинам, которые уже обсудили в части 2. Если рынок идет против вас, комфортнее «пересиживать» отрицательную переоценку, если решение было выработано вами, а не пришло со стороны.

Не следовать чужим советам — не значит их игнорировать. Комментаторы часто обращают ваше внимание на конфигурации, которые вы раньше не замечали, и тем самым помогают вам критически относиться к собственным взглядам. Это ценно. Порой прогнозы некоторых комментаторов оказываются удачнее ваших, причем несколько раз подряд. К таким людям следует прислушиваться.

2. Тенденции и каналы

Чертить линии поддержки и сопротивления — первое, чему учатся трейдеры, использующие метод технического анализа. Мы частично обсудили их в главе 1.2. Интересную идею высказал Демарк. С его точки зрения, линии тенденции (тренда) нужно чертить справа налево, а не наоборот. Если начинать наносить линии от более позднего события, то лучше улавливается значимость последней информации. Кроме того, снижается степень ее «подгонки» (fitting) под те или иные ожидания. Мы протестировали оба подхода — традиционный и метод Демарка — и нашли незначительное преимущество последнего для некоторых базовых активов.

На рисунках 7.1а и 7.1б показана разная методология проведения линий тенденций и каналов. В первом случае мы проводим линию тенденции, следуя Демарку, справа налево, а во втором — слева направо (традиционно). Очевидно, что второй вариант демонстрирует более надежные результаты. Более того, каналы на основе традиционных линий тенденции также сработали лучше.

Рисунок 7.1а



Источник CQG

Рисунок 7.1б



Источник CQG

Каналы нам кажутся несколько *переоцененным* методом. Они действительно хорошо выглядят на исторических графиках, но их редко удается использовать более чем для одного сигнала. Так, на основе рисунка 7.1б, приведенного выше, вам удалось бы купить лишь однажды, а не дважды, т. к. первые три сигнала ушли на формирование канала.

На рисунках 7.1а и 7.1б мы также показываем, что тенденция не может считаться законченной, если ее «прорыв» не подтвержден закрытием¹ над/под каналом. Такой подход не помогает краткосрочным трейдерам, т. к. их позиции закрывают при внутридневном «прорыве». Если их базовый актив склонен к ложным «прорывам», мы рекомендуем им занимать несколько меньшие позиции, чтобы дождаться закрытия.

3. Скользящие средние

Это хорошо описанная группа технических индикаторов. Мы уже обсуждали их в части 1 и сейчас добавим несколько комментариев.

1. Ценность одной средней определяется количеством ее пересечений ценовым рядом. Чем чаще данный ценовой ряд пересекает график средней, тем она менее пригодна: слишком много ложных сигналов. Иногда на ее непригодность указывает даже частое закрытие над и под средней. Эти дефекты легко устраняются увеличением срока, за который она высчитывается.
2. Для получения более надежных сигналов лучше использовать не пересечение средних графиками цен, а пересечение краткосрочных и долгосрочных средних. Чем больше средних используется, тем теоретически сигналы более надежны, но тем позднее улавливается изменение тенденции и тем меньше сигналов. «Теоретически», поскольку позднее подтверждение снижает соотношение потенциальной прибыли к потенциальному убытку. Мы рекомендуем не использовать больше двух средних.
3. Пересечение краткосрочных и долгосрочных средних — знак изменения тенденции в направлении движения краткосрочных средних. Для каждого актива должна использоваться своя комбинация средних, которую следует настроить.
4. Чем больше пересечений между краткосрочной и долгосрочной средними, тем больше фальстартов и тем больше должно быть расстояние между сроками усреднения. Например, если комбинация 9-дневной и 21-дневной средних дает много пересечений, протестируйте комбинацию 9–34.
5. Если средние параллельны, значит, на рынке есть тенденция. Если они часто пересекаются, рынок в стадии консолидации (рисунок 7.2).

¹ На рынках под термином «закрытие» часто понимается «цена закрытия», а под термином «открытие» — «цена открытия».

Рисунок 7.2



Источник: CQG.

6. Приведем важное наблюдение, имеющее большое практическое применение. Предположим, что средние параллельны и рынок находится в тенденции. Затем данный актив вдруг корректируется, пересекает линию краткосрочной средней и закрывается в районе долгосрочной средней. Такая ситуация часто возникает в случае краткосрочного «отката» тенденции. Откаты бывают очень резкими, но, как правило, в течение двух-пяти дней тенденция возобновляется. В день, когда график цены пересекает *обратно* краткосрочную среднюю и закрывается за ней, следует опять входить в рынок (рисунок 7.2). Сделать это очень непросто, т.к. надежные уровни для размещения стоп-аута далеко. В этом случае вам могут помочь опционы.
7. У метода в целом есть большой недостаток: средние медленно реагируют на моменты разворотов рынка. Поскольку усредняется много значений, каждому из которых придается равный вес, разворот средней часто происходит через несколько дней после разворота цен актива. Проблема запоздания сигнала решается с помощью взвешенных средних и геометрических средних. Оба метода предлагаются программным

обеспечением для технического анализа. Они дают возможность придать последним значениям ценовых рядов больше веса в вычислениях, что позволяет этим типам средних быстрее реагировать на развороты. В связи с использованием геометрической и взвешенной средних существуют две проблемы. Во-первых, чем более чутко метод реагирует на развороты, тем больше он дает ложных сигналов. Во-вторых, поскольку этот метод менее популярен, у него меньше последователей, и поэтому вероятность угадывания действий других участников рынка снижается! А получение представления о том, как мыслят другие участники, — важнейшее достоинство технического анализа.

8. Смещение средних решает другой недостаток метода: помогает убрать сигналы-фальстарты. Это достигается переносом простых средних немного вперед во времени (правее, чем они есть на самом деле). Такой метод почти противоположен предыдущему, т. к. создает запаздывание сигналов и используется для получения дополнительного подтверждения. Например, вы можете установить запаздывание таким образом, чтобы сегодняшнее среднее значение бралось за период, закончившийся четыре дня назад. В таком случае краткосрочные отклонения цен не приведут к пересечению ими средних. Некоторые внутридневные трейдеры используют этот сигнал для того, чтобы с большей надежностью выбрать предполагаемое направление движения рынка в течение дня.

4. Методы выстраивания точек отсчета

В финансовой литературе довольно подробно рассмотрены такие методы, как «пояса Боллинджера». Мы же начнем свое изложение с приемов, которые, несмотря на свою популярность в прошлом, освещены недостаточно полно и сегодня упоминаются редко. Сначала рассмотрим построение точек отсчета с помощью диапазона открытия. В последние двадцать лет этот метод популяризирует трейдер с NYMEX Марк Фишер, который начал заниматься им во время написания своей курсовой работы в колледже. Заработав на этом методе, он стал обучать ему всех желающих. Поскольку курс Фишера был бесплатным, его прослушали несколько тысяч человек. Но метод продолжает работать, т. к. им пользуются только единицы из числа обученных. Эта ситуация еще раз подтверждает уже упоминавшуюся поговорку: «На Уолл-стрит все говорят, но никто не слушает»¹.

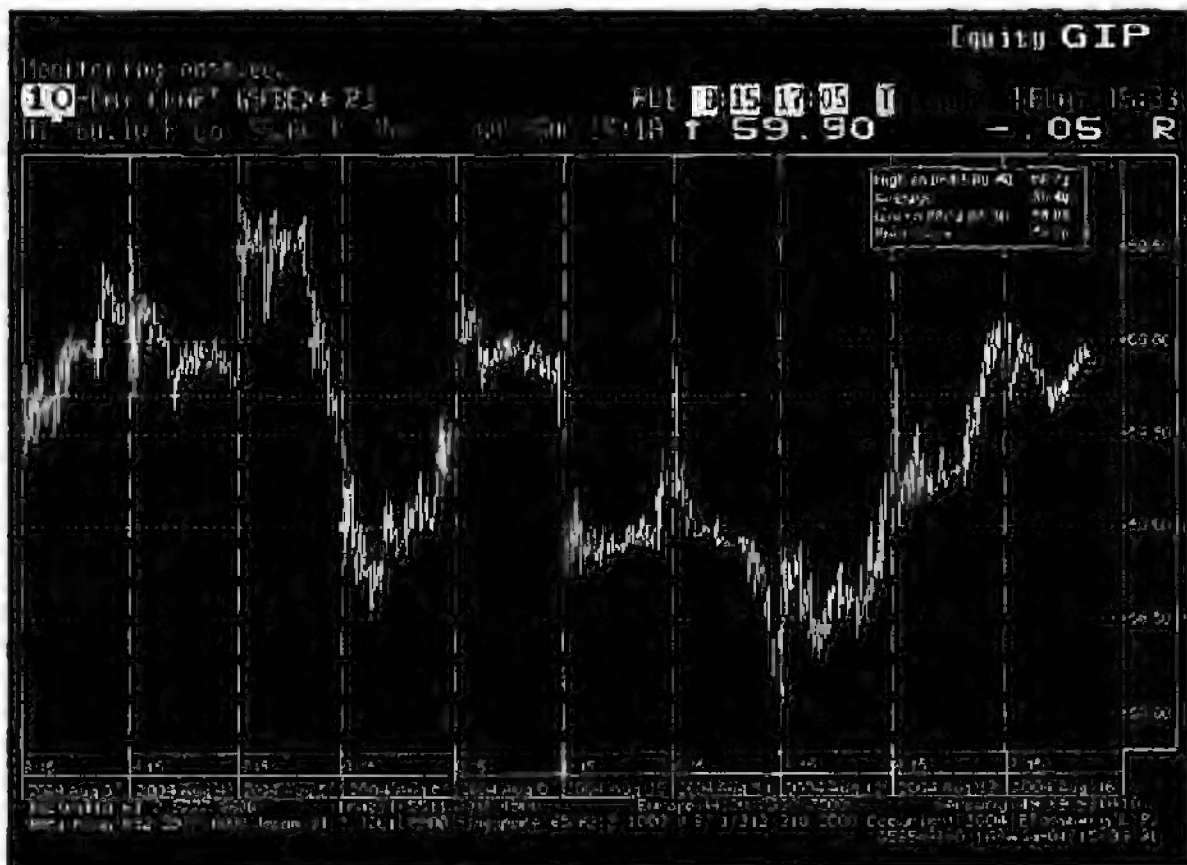
¹ Тем не менее несколько трейдеров приняли этот метод на вооружение. Среди них были менеджеры крупнейших фондов. Марк, примерно зная их точки отсчета, агрессивно входил в позицию раньше них. Результаты его торговли не раз вызывали интерес у правоохранительных органов США, которые подозревали Фишера в использовании инсайдерской информации. Но ему удалось доказать свою честность, обучив своему методу и последователей!

Принцип, заложенный в основу метода, очень прост: направление движения на данный период закладывается динамикой *цен открытия* этого периода. Основные «ингредиенты» метода: период, принимаемый за «открытие» торговой сессии, диапазон открытия, верхний предел ошибки и нижний предел ошибки.

Для того чтобы определить эти четыре составляющие для каждого временного масштаба (часовые, дневные, недельные графики и т. д.), Фишер использует компьютер, однако это легко сделать и «на глазок». Если вы смотрите на актив, торгуемый только на данной бирже во время дневной сессии, то можете начать анализировать периоды открытия длительностью от одной минуты до получаса.

Рисунок 7.3

Поведение акций «Газпрома» на внутридневных графиках



Источник: Bloomberg

Посмотрите на рисунок 7.3, приведенный выше. Визуально выберите короткий период, в течение которого рынок обычно стабилизируется после открытия. Желательно, чтобы его длительность не превышала часа даже для длинных торговых сессий. Для акций «Газпрома» подходят первые 20 минут.

Теперь представьте себе расстояние от верхней точки диапазона открытия до верхнего предела ошибки – некоего расстояния, которым обычно ограничивается колебание рынка вверх после открытия¹. Предположим, что для них величина верхнего предела составляет 7 тиков. Аналогично выберем расстояние до нижнего предела ошибки. Предположим, оно будет равно 5 тикам².

На основании этих четырех компонентов вы выстроили две точки: верхний и нижний пределы ошибки. Они же — наиболее вероятный диапазон предстоящего периода и меняются в начале нового периода. Внутри этих точек нужно вести диапазонную торговлю, а в случае, если рынок уйдет за их пределы, вы будете считать, что на рынке началась тенденция.

Давайте визуально проверим возможные результаты, проанализировав рисунок 7.3.

День 1: скорее всего, вы бы своевременно получили сигнал на покупку, поскольку рынок вырос в течение дня. Шанс заработать у вас был, даже притом, что он упал к закрытию. Если бы вы отслеживали несколько дополнительных конфигураций, то, возможно, увидели бы на них долгосрочное сопротивление, которое остановило рост.

День 2: сигналов о «прорыве» не поступало, видимо, существовала возможность торговать внутри диапазона.

День 3: поддержка «прорвана», что дает сигнал к продаже. По итогам дня вы бы заработали на короткой позиции.

День 4: скорее всего, это был сложный день, т.к. вы купили бы на уровне поддержки, затем вам пришлось бы закрыть длинную и открыть короткую позицию, потом вы снова были бы вынуждены с убытком развернуть позицию, но часть убытков вам бы удалось «отбить», когда рынок вырос.

Из оставшихся дней в 5-й, 6-й и 10-й вы, возможно, торговали бы против поддержки, а в остальные дни у вас был бы сигнал о возникновении тенденции, который не подвел. В итоге результат, по-видимому, оказался бы положительным, даже без настройки сигналов.

Казалось бы, всего две точки, но они не только позволяют определить характер рынка, но и предлагают несколько торговых правил:

- 1) пока рынок не дошел до одного из пределов, вам не имеет смысла торговать — вероятность заработка равна вероятности угадывания;
- 2) когда рынок дошел до верхнего предела (или немного ниже), вы должны продавать. Это непросто, т.к. появляется желание купить в надежде на «прорыв». Но, продав, вы немедленно устанавливаете

¹ Говоря языком статистики, вы выстраиваете доверительный интервал вокруг диапазона открытия.

² Верхний и нижний пределы ошибки могут быть разными.

стоп-аут на расстоянии 1–2 тика над точкой верхнего предела. Это мизерная цена за ошибку! При поступлении сигнала вы сможете немедленно открыть позицию в направлении «прорыва»;

- 3) если «прорыв» оказался ложным, то вы ставите стоп-аут под нижним пределом (к сожалению, в этом случае размер стоп-аута очень большой);
- 4) аналогично система работает в обратном направлении.

Для максимизации результатов Фишер накладывает на эту базовую систему много вторичных индикаторов, например линии долгосрочного сопротивления/поддержки. Мы не рекомендуем сочетать слишком много методов в одной системе, лучше делать это в соответствии с ситуацией. Тем не менее напомним правила управления денежными ресурсами, которые можно сочетать с данными техническими сигналами:

- если вы считаете, что рынок находится в долгосрочной тенденции, дневные позиции в ее направлении тенденции должны быть больше, чем позиции против нее;
- размер позиции также можно увеличить, если точка верхнего или нижнего предела совпадает с важным уровнем сопротивления или поддержки.

Помимо метода Фишера применяется аналогичный способ, в котором вместо дневного диапазона открытия используется цена открытия. Им особенно интересно пользоваться, когда день начинается с важного экономического релиза. Если рынок преодолевает некое расстояние, определенное вами как предел ошибки, то вы можете рассчитывать на продолжение тенденции, по крайней мере, до конца дня.

Второй интересный метод заключается в использовании «центральных точек» (pivot points)¹. Есть несколько его вариаций, учитывающих специфику разных рынков.

$$\text{Дневной центр} = (З + ВЗ + НЗ)/3,$$

где

- З — цена закрытия предыдущей торговой сессии;
- ВЗ — верхнее значение цены предыдущей торговой сессии;
- НЗ — нижнее значение цены предыдущей торговой сессии.

Или:

$$\begin{aligned} \text{Дневной центр} &= \\ &= (З + ВЗ + НЗ + \text{средняя цена диапазона открытия})/4. \end{aligned}$$

На основании дневного центра рассчитываются два уровня сопротивления (УС) и два уровня поддержки (УП).

¹ Greenspan W. Three Turns on the Pivot Point, Technical Analysis of Stocks and Commodities, July 1996.

$$УС(1) = (2 \times \text{Дневной центр}) - НЗ$$

$$УП(1) = (2 \times \text{Дневной центр}) - ВЗ$$

$$УС(2) = [\text{Дневной центр} - УП(1)] + УС(1)$$

$$УП(2) = \text{Дневной центр} - [УС(1) - УП(1)]$$

Нетрудно заметить, что, как и первый метод, данный подход позволяет устанавливать «пояса», внутри которых, вероятнее всего, будут колебаться цены. Уровни поддержки и сопротивления базируются на некой оценке волатильности предыдущего дня. Важная особенность метода заключается в наличии центральной точки — дневного центра. В момент ее пересечения трейдер должен открывать позицию в направлении движения и закрывать противоположную позицию.

Этот подход меньше приспособлен для торговли на прорывах и больше ориентирован на торговлю внутри диапазона цен.

Похожую идею предложил Боллинджер (John Bollinger). Его «пояса» устанавливаются вокруг линий скользящих средних на основе дневной волатильности за период усреднения, т.е. стандартных отклонений за этот период. В отличие от предыдущего метода, этот предполагает использование «поясов» для более длительных периодов (стандартной считается двадцатидневная простая скользящая средняя). Теоретически в момент касания ценами «пояса» следует открывать позицию в расчете на разворот рынка в обратную сторону. Автору не удалось найти примеры использования этого метода на практике. Особенно плохо он работает в моменты возникновения тенденции. Также переоцененной автор считает идею, что чрезмерное сужение «пояса», означающее снижение волатильности, чередуется с ее «взрывами».

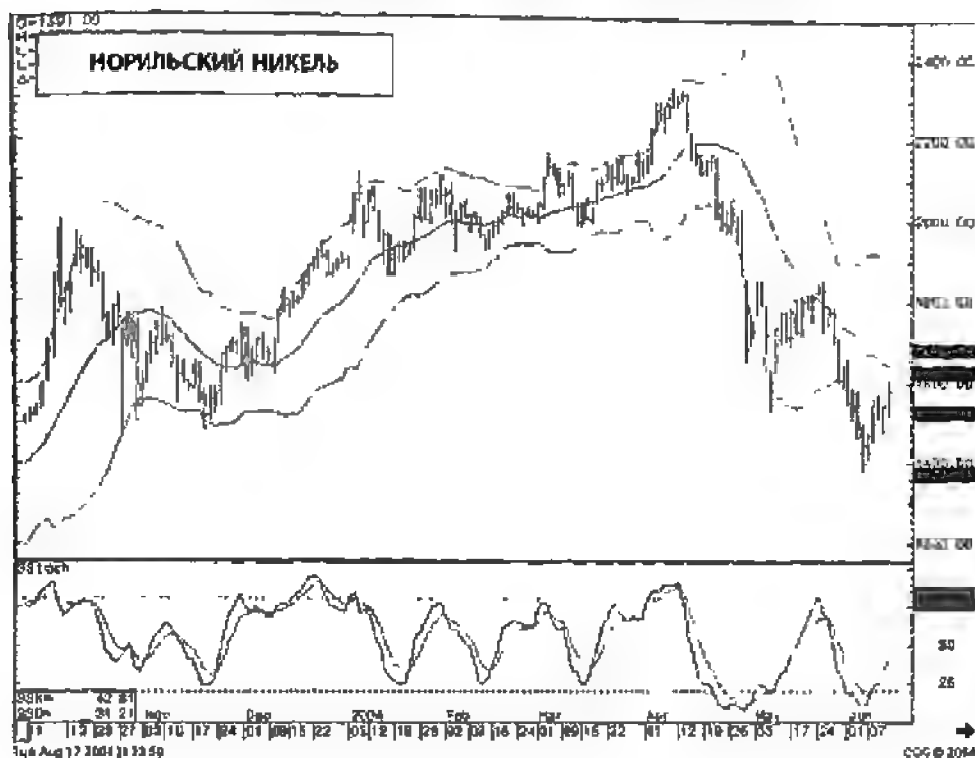
В основе этого утверждения лежит вера в то, что волатильность рынка так же подвержена центростремительной тенденции, как и спот. Однако, как и в случае спота, это утверждение верно, если не возникает тенденции в ожидаемой волатильности. К примеру, рынок может быть низковолатильным в течение длительного срока.

Рисунок 7.4 дает достаточно очевидное представление о том, что торговать с помощью «пояса» нельзя, даже если дополнять его сигналами перекупленности и перепроданности стохастика. Автору не удалось найти базового актива или комбинации, в которой «пояс» Боллинджера работает.

Наконец, в связи с точками отсчета следует еще раз упомянуть о торговых каналах. Они образуются, когда рынок колеблется между линиями сопротивления и поддержки, которые параллельны или почти параллельны. К сожалению, рынок не часто дотрагивается до каждой границы канала больше двух раз, что означает четыре сигнала. Поскольку хотя бы три из них уходят на то, чтобы «заподозрить» наличие канала, остается чрезвычайно мало сигналов, которые можно использовать для прогнозирования рынка и торговли.

Рисунок 7.4

«Пояса» Боллинджера в сочетании со стохастиком



Источник: CQG.

5. Взвешивание

Говоря о рисках, мы упоминали о важности их разделения на первичные и вторичные. Иначе говоря, не теряйте лес за деревьями — всегда фокусируйтесь на главном. Аналогичная картина наблюдается и в техническом анализе: здесь существуют как элементы, имеющие критическое значение для принятия того или иного решения, так и те, что позволяют лишь улучшить результаты. Проблема возникает, когда предметом особого внимания становятся второстепенные элементы. Трейдеры и инвесторы, ищущие «перпетуум-мобиле», пытаются следовать одновременно и в равной мере многим сигналам и в конце концов начинают путаться в собственных мыслях.

На наш взгляд, индикаторы, которые мы обсудим в этом параграфе, относятся к числу вторичных. Это объем торговли, количество открытых контрактов, волатильность торговли, время торговли по данной цене, а также индикаторы, измеряющие силу тенденции (усложненные осцилля-

торы). Как же так, скажете вы, в этой книге так много говорилось о важности учета ликвидности и волатильности, а в данном случае они рассматриваются как вторичные индикаторы. Этому есть простое объяснение: лишь на небольшом количестве рынков можно выявить истинный объем торговли, поскольку значительная часть сделок проходит через банки, которые его не регистрируют. Если на вашем рынке существует информация о ликвидности, то обязательно используйте ее. Она действительно имеет первостепенное значение.

Вопреки распространенной точке зрения, рост *волатильности* после долгой тенденции или долгого нахождения в диапазоне не свидетельствует об изменении тенденции. Поскольку волатильность не указывает на возможную смену направления, для технического анализа это вторичный показатель. Он помогает выбирать сигналы, больше отвечающие характеру рынка. Например, если предстоит сделать выбор между установлением стоп-аута на близком или на далеком сопротивлении одинаковой устойчивости, то на волатильном рынке вы используете более дальний стоп-аут.

Некоторые системы используют волатильность как подтверждающий сигнал. Например, если шестидневная волатильность в два раза ниже *сто-дневной* и сегодня *внутренний день*¹ или день с самым узким диапазоном за последние четыре дня, то завтра, если рынок преодолет сегодняшнее верхнее значение, вы покупаете, а если нижнее, то продаете. В обоих случаях вы рассчитываете на появление новой тенденции. И в той и в другой ситуации стоп-ауты будут размещены на расстоянии одного тика под сегодняшним нижним значением или над сегодняшним верхним².

Время нахождения рынка на данном уровне имеет спорную ценность в качестве показателя. Самый известный в прошлом метод контроля над фактором времени — графики «крестики-нолики» (point and figure) — исходит из того, что этот элемент вообще неважен, он лишь искажает динамику цен. Последователи данного метода считают, что линии сопротивления и поддержки указывают на разные сценарии поведения в зависимости от масштаба времени, используемого на графике. Его построение по методу «крестиков-ноликов» снижает искажения, отслеживая только динамику цен и исключая фактор времени.

На наш взгляд, метод имел большую ценность на определенном этапе, когда не было возможности получить графики цен, аккуратно отражающие поведение рынка. Считалось, что лучше иметь правильную динамику цен, чем если она будет искажена неправильным учетом времени. В настоящее время такой проблемы не существует. К тому же, поскольку трейдеры отслеживают в основном обычные графики, сигналы, предоставленные «крес-

¹ Внутренний день — день, когда максимальное значение цены меньше или равно максимуму предыдущего торгового дня, а минимальное значение цены больше или равно минимуму предыдущего торгового дня.

² Connors L. C., Bradford Raschke L. Historical Volatility and Pattern Recognition. Technical Analysis of Stocks and Commodities, August 1996.

тиками-ноликами», большинством из них не используются, а сигналы, которым не следует большинство на рынке, могут быть неэффективными.

Другая крайность — теории (например, углы Ганна или волны Эллиотта), предсказывающие время наступления неких событий. Мы не верим в их эффективность в этом вопросе.

При этом фактор времени важен для внутридневной торговли в том смысле, что, если предполагаемое событие не происходит в ожидаемый срок, нужно закрывать позицию. Например, интуиция трейдера подсказывает вам, что в течение часа должен быть «прорыв». Истекает три часа, но ничего не происходит. Похоже, вы должны отказаться от своей идеи и закрыть позицию. Сложилась ситуация, аналогичная той, как если бы вы ошиблись в выборе направления. Такого рода ошибки принято контролировать с помощью стоп-аутов. Однако в данном случае используется стоп-аут, основанный на времени, а не на цене. Стоит ли вам закрывать позицию, если поведение цен не указывает на непосредственную опасность, — это уже вопрос вашего стиля и вашего рынка.

Мерфи¹ также считает, что фактор времени важен для подтверждения надежности конфигураций разворота («голова и плечи», «двойная вершина»/«дно»). Чем дольше они формируются, тем более надежны.

Переходя к обсуждению использования объемов, давайте проанализируем уже упоминавшееся ранее утверждение, что взвешивание тенденций с помощью объемов движения зачастую нельзя назвать полезным. Возьмем для примера российский рынок акций. Во-первых, значительная часть объемов сделок, возможно 70%, заключенных на внебиржевом рынке (в том числе на Западе), не отражается в объемах бирж. Предположим, мы все же можем косвенно судить о них, т.к. маркетмейкеры частично перекрывают эти потоки на биржах. Тогда, во-вторых, следует выделить из торговых объемов технические сделки, не отражающие интересы инвесторов.

Получается, что лучшим кандидатом для использования показателей ликвидности могут служить локальные базовые активы, которые в основном торгуются на одной бирже, без развитой торговли на межбанке². Если вы торгуете подобным активом, то одним из лучших методов, использующих объем совместно с динамикой цен, считается MFI³. Вильямс предлагает формулу MFI: высшее значение сессии минус низшее, разделенное на объем.

¹ Murphy J. J. *Technical Analysis of the Futures Markets*, NYIF Corp., 1986.

² Если есть надежный источник информации об объемах рынка, то можно найти несколько индикаторов с похожей логикой. Например, индикатор Чайкина (Chaikin money flow indicator) рассчитывается следующим образом: суммируется [дневной объем торговли × (закрытие-минимум) – (максимум-закрытие)]/(максимум-минимум) за 21 день. Сумма делится на суммарный торговый объем за 21 день. Если за этот период дневное закрытие происходит ближе к дневному максимуму и объемы увеличивались в дни большого роста, то тенденция остается сильной.

³ MFI — Market Facilitation Index, предложенный Вильямс (Bill Williams) в книге *Trading Chaos*. Thom Hartle, *The Market Facilitation Index. Technical Analysis of Stocks and Commodities*, August 1996.

Исходя из этого торговые сессии делятся на четыре категории: большой MFI + большой объем торговли, меньший MFI + меньший объем торговли, большой MFI + меньший объем торговли, меньший MFI + большой объем торговли. Большой или меньший MFI определяется по отношению к предыдущему дню.

Из четырех комбинаций последнюю Вильямс выделяет как самую важную.

Меньший MFI в сочетании с большим объемом торговли говорит о том, что рынок готов к большому движению, как правило, к развороту тенденции¹. Более точно направление движения предсказывает комбинация двух сессий «меньший MFI + большой объем торговли» и «большой MFI + большой объем торговли», особенно если эта сессия закрывается на верхнем или нижнем значении, указывая на преобладающий интерес инвесторов.

Другим важным сигналом являются две последовательных сессии с «меньшим MFI + большим объемом торговли». Эта комбинация показывает, что рынок достиг некоторой критической точки, дальше которой тенденция в данный момент не пойдет.

6. Измерители силы тенденции цен, осцилляторы

Эта группа технических индикаторов очень популярна. О ней часто упоминают создатели систем в ходе проводимых с ними интервью. Автор протестировал большинство из общедоступных индикаторов, но ему не удалось найти базовый актив или тип рынка, на котором они продемонстрировали свою надежность. Даже когда казалось, что они могут быть полезны, было очень сложно найти точки отсчета, т. е. исполнение сигналов, подаваемых индикаторами.

Можно ли полагаться на опыт автора? Во-первых, к таким же выводам пришли многие исследователи, например Бо и Лукас², которые в своей книге привели множество результатов, полученных другими авторами. Надо сказать, что большинство из них не вызывают оптимизма. Во-вторых, посмотрите на графики: разве вы не видите тенденцию невооруженным взглядом, без индикаторов? Наверное, они оказывают определенную помощь трейдерам, торгующим на нескольких рынках и только на тенденциях, поскольку те не могут отслеживать информацию на всех рынках сразу и автоматические сигналы им в этом помогают, но тем, кто специализируется на данном продукте, такие технические индикаторы вряд ли предоставят новую информацию. Они также необходимы трейдерам, создающим свои торговые системы, и для определения тенденции им нужны объективные показатели.

¹ Ранее упоминалось, что некоторые считают предтечей разворота резкое повышение или снижение исторической волатильности. Вы можете попробовать разные комбинации MFI и волатильности для получения собственного индикатора разворота на вашем рынке.

² *Beau C.L., Lukas D.W. Computer Analysis of the Futures Market, Business One Irwin, 1992.*

Несмотря на скептическое отношение к этой группе индикаторов, упомянем наиболее популярные из них — ADX и CCI.

Значительную часть индикаторов, измеряющих силу тенденции, описал Уайлдер (J. Welles Wilder¹), который рекомендовал использовать их в комбинации друг с другом или с другими сигналами. Так, ADX указывает только на наличие или отсутствие тренда, а также на его силу, но не дает представления о направлении. Поэтому торговая система с использованием ADX обязательно должна применять дополнительные индикаторы, например DMI, DI+ и DI- или другие. ADX² часто упоминается как полезный индикатор тенденций. Значения ADX выше 15 для одних базовых активов и выше 25 для других указывают на наличие тенденции на рынке. Рекомендуется пользоваться ADX вместе с осцилляторами, чтобы не упускать моментов временных консолидаций, но пока ADX указывает на тенденцию, не следует инвестировать против нее³. Когда ADX начинает падать, это значит, что рынок консолидируется или близок к развороту. Особенно сильным сигналом считается, когда ADX уже давно находится в тенденции, затем развернулся, пересек линии DI+ и DI- и начинает падать. В такие моменты рекомендуется закрывать позиции.

По-своему полезным считается CCI⁴. Он тоже должен был служить для определения тенденции: она считается подтвержденной в момент, когда CCI пересекает +100/-100. Пусть индикатор превысил +100 (появилась повышательная тенденция). Затем цены начали корректироваться. Если CCI падает до -100 в первый раз, то следует добавить к позиции, когда рынок после отката достигнет нового высшего значения. Т.е. первая коррекция CCI — это сигнал к увеличению позиции, а не к выходу из нее. Аналогичная логика используется для понижательной тенденции.

Бо и Лукас рекомендуют использовать сигналы CCI только после того, как рынок достигает новых высших/низших значений.

На наш взгляд, эти показатели не очень полезны; по сути, они представляют собой усложненные осцилляторы. Поскольку мы пропагандируем максимальное упрощение инструментария, то рекомендуем использовать последние как более простые.

Осцилляторы

Осцилляторы — очень уважаемая группа технических индикаторов. Она включает в себя RSI, MACD, стохастик (стохастический осциллятор), измеритель силы инерции (моментум)⁵ и т.д., которые измеряют силу тенденции

¹ Wilder J.W., *New Concepts in Technical Trading Systems*, Trend Research, 1978.

² ADX — Average Directional Movement Index — средний индекс направленного движения.

³ ADX можно использовать в контексте волн Эллиотта.

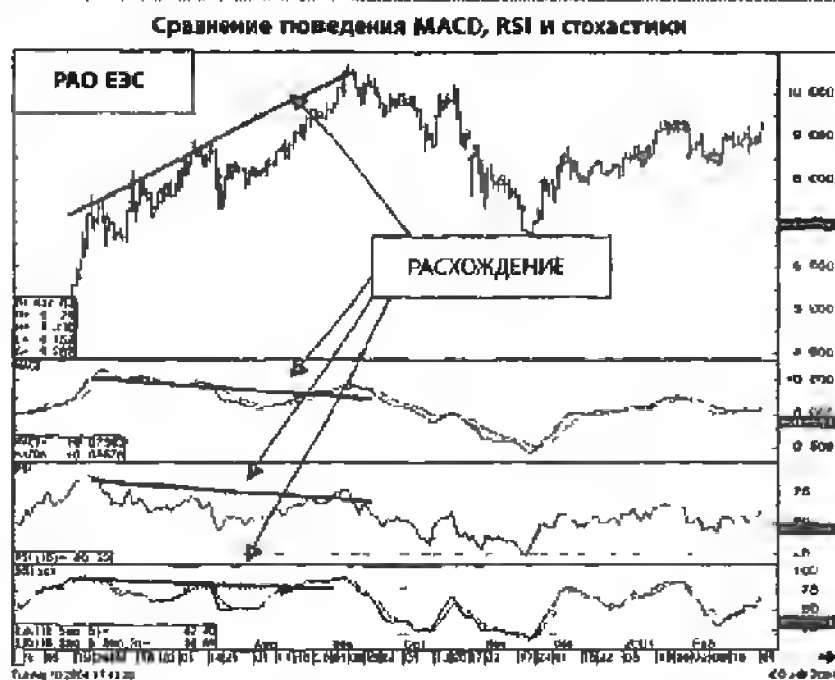
⁴ CCI — Commodity Channel Index — указатель канала сырьевого актива. Автор — Дональд Ламберт (Donald Lambert).

⁵ Индикаторы были созданы разными людьми в разное время. RSI, самый старый из них, был известен в конце XIX века. Интересно, что, несмотря на уважаемый возраст, программные пакеты используют несколько различающиеся формулы его подсчета.

и помогают указывать на моменты ее изменения. Все это достигается путем «взвешивания» динамики цен.

1. Многие считают, что осцилляторы максимально эффективны во время торговли внутри диапазона. К примеру, если индикатор падает ниже отметки 20% или поднимается выше 80%, то следует ожидать разворота. Для каждого базового актива эти уровни могут быть разными. В комбинации с «поясами» Боллинджера сигналы перекупленности/перепроданности иногда представляют интерес в периоды консолидации рынка.
2. Осцилляторы не срабатывают, если на рынке началась тенденция. В таком случае индикаторы этой группы начинают сигнализировать о перекупленности или перепроданности очень задолго до окончания тенденции.
3. Цель создания разных вариаций индикаторов — пайти баланс между быстрым реагированием на изменение тенденции и минимизацией ошибочных сигналов. В процессе настройки можно прийти к достаточно близким результатам разных индикаторов (рисунок 7.5).
4. В случае MACD и стохастики также рекомендуется считать сигналами пересечение медленных и быстрых линий, являющихся составными частями этих индикаторов. На наш взгляд, такие сигналы действуют очень редко, причем мало для каких активов, но могут быть интересны для российских акций.
5. Часть фальстартов в случае использования индикаторов, о которых говорилось в предыдущем пункте, можно избежать, если отслеживать поведение скользящих средних в момент пересечений на графиках осцилляторов. Если средние остаются параллельными, т. е. тенденция продолжается, то на пересечения осцилляторов не следует обращать внимание.
6. Осцилляторы служат ценными инструментами для определения *расхождений* (divergence, рисунки 7.5 и 7.6): если тенденция откорректировалась и возобновилась, но, несмотря на новые экстремальные значения цен, значения осциллятора начинают стремиться к нулю, то говорят о расхождении динамики цен активов и осцилляторов. Оно свидетельствует о приближающейся коррекции или развороте тенденции. Подобным же образом расхождение можно использовать в диапазонах.
7. Нам представляется, что индикаторы приносят больше пользы, когда они подтверждают нарождающуюся тенденцию. Это момент, когда индикатор выходит из состояния «зависания» и пересекает нулевое значение. Обратите внимание на то, что мы используем подтверждение от двух типов стохастиков одновременно, чтобы снизить количество фальстартов. Рисунок 7.6 демонстрирует «зависание» в левом нижнем углу, пересечение нулевого значения и расхождения на растущем и падающем рынках в центре.
8. В последних двух качествах осцилляторы интересны и даже необходимы для тех, кто использует волны Эллиотта.

Рисунок 7.5



Источник CQG

Рисунок 7.6



Источник CQG

9. Осцилляторы и ADX иногда дополняют друг друга, более точно указывая моменты разворотов.

Под выводы, сделанные выше, легко подобрать стандартные опционные стратегии.

Говоря о расхождениях, следует упомянуть об одном малоизвестном сигнале — *скрытом расхождении*. Он реально помогает войти в тенденцию после коррекции. Расхождение и скрытое расхождение — де-факто противоположные сигналы. Последний возникает, когда стохастика «отбрасывает» к противоположному концу спектра, при всем том что цены не доходят до предыдущего экстремума.

Итак, на рисунке 7.7 в точках, отмеченных как «новое дно», график стохастика достиг «нового дна» одновременно с ценами. В точках А и Б стохастика отбрасывает к линии 25%, а рынок не корректируется ниже предыдущего «дна». Сигнал на покупку возникает в момент пересечения линий быстрого и медленного стохастиков. Обратите внимание: в правой части графика мы получили еще три похожих сигнала для продажи. Чтобы воспользоваться ими, вам

Рисунок 7.7



нужно было бы классифицировать точку X (в мае) как промежуточное «дно» новой понижающей тенденции, а не как глубокую коррекцию.

На графике «Газпрома» (рисунок 7.8) цена C ниже цены B, тем не менее сигнал скрытого расхождения остается в силе, поскольку цена в точке C остается выше *предпоследнего* минимума в точке A. Это более спорный сигнал, но он очень часто работает. На графике также видны ситуации, в которых возникает соблазн занимать позиции не только после того, как стохастик достигнет отметок 25% или 75%, например в точках D и E. Это более рискованно, но в данном торговом методе не исключается.

7. Конфигурации разворота

Наиболее интересные конфигурации этого типа: «голова и плечи» / «обратная голова и плечи», «двойная вершина» / «дно», «тройная вершина» / «дно», V-разворот (его частный случай — «островной разворот»), разворот в форме блюдца. Прокомментируем некоторые из них.

Рисунок 7.8



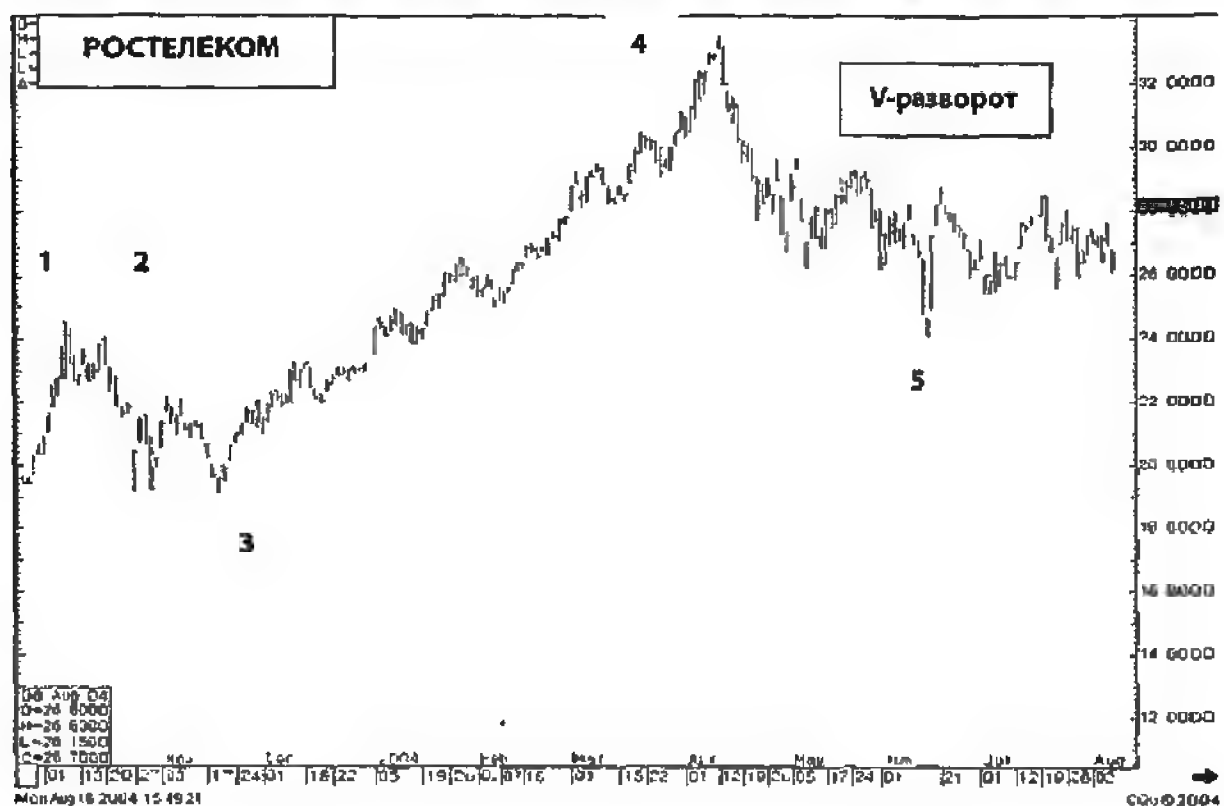
Источник: CQG.

Мерфи дает несколько характеристик конфигураций, которые представляют интерес:

- в конфигурации «голова и плечи» торговый объем должен быть больше на первой вершине, чем на последующих;
- это верно и для «двойного» / «тройного дна». У Мерфи требование к объему одинаково для «головы и плеч» и «двойных вершин» и т. д.¹;
- V-разворот должен сопровождаться большим объемом;
- чем дольше времени занимает формирование конфигурации, тем более сильным будет разворот. Так, между вершинами «двойной вершины» / «дна» должно пройти не менее месяца для того, чтобы считать разворот состоявшимся;
- проекция цели разворота должна составлять 1-2,5 расстояния от «шеи» до «головы» (или от «вершины» до «шеи»).

Рисунок 7.9

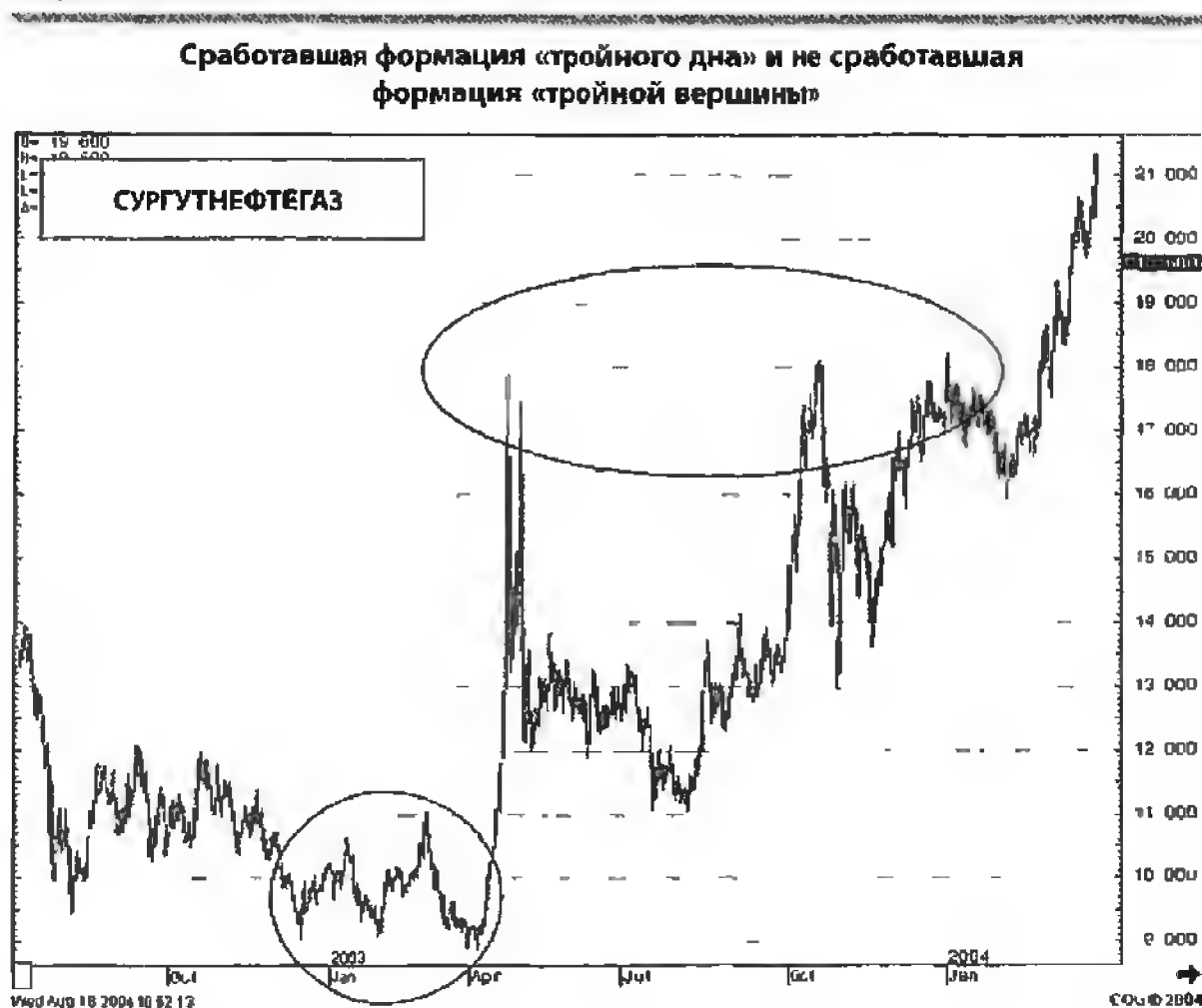
«Тройное дно», «тройная вершина» и V-развороты на графике «Ростелекома»



Источник: CQG.

¹ Метод волн Эллиотта мы рассмотрим ниже. Одним из его интересных моментов является то, что вторые и третьи пики могут быть двумя разными волнами: окончанием цикла и промежуточной коррекцией. Последняя может длиться долгое время и казаться долгосрочной MFI, описанной выше, несколько противоречит наблюдениям Мерфи, поскольку не исключает большой объем перед разворотом.

Рисунок 7.10



Источник: CQG.

Кроме указанных основных моментов следует отметить, что на графиках «двойной вершины»/«дна» и «тройной вершины»/«дна» (рисунок 7.9) вы почти всегда увидите расхождение осцилляторов. Это не означает, что с помощью дополнительных индикаторов можно сделать сигналы разворотов непогрешимыми, т.к. сопротивление/поддержка могут быть преодолены даже при наличии расхождения и низкого объема. Но в случае, если вы оказались правы и рынок действительно развернулся, ваш заработок может в несколько раз превысить возможные потери на стоп-аутах. Мы настоятельно рекомендуем следовать этим конфигурациям, поскольку они оказывают реальную помощь, хотя и не являются стопроцентными. Как видно на графике акций «Сургутнефтегаза» на рисунке 7.10, формация «тройное дно» привела к развороту, в то время как за формацией «тройной вершины» его не последовало.

«Островной разворот» — тоже очень мощный сигнал разворота. Он крайне неудобен в использовании, поскольку большинство трейдеров считают, что стоп-аут может быть размещен только очень далеко на экстремуме движения. Оказывается, стоп-аут можно устанавливать на уровне

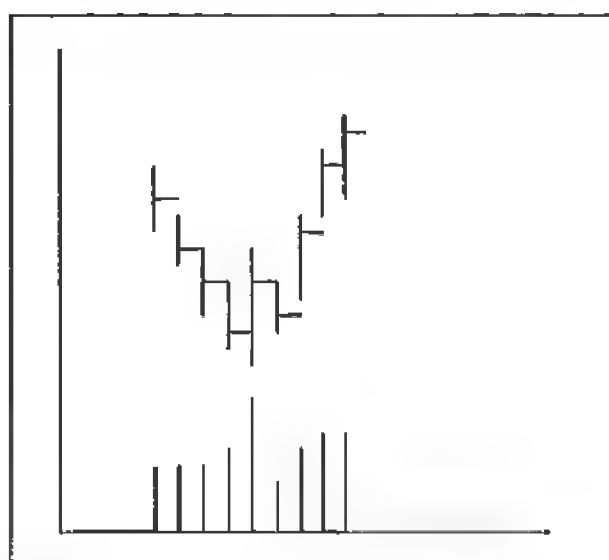
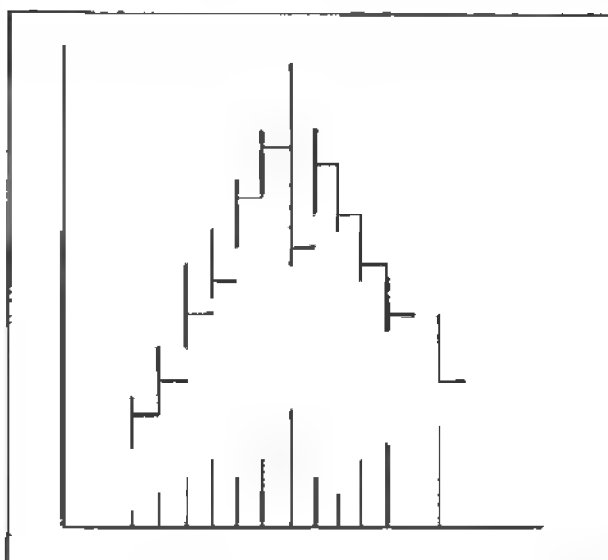
открытия дня, следующего за разворотом, а не над высшей/под низшей точкой предыдущей сессии. Такой стоп-аут все равно нельзя назвать дешевым, но уже и не беспредельно дорогим! Следование этой конфигурации явно стоит риска.

8. Точки разворота

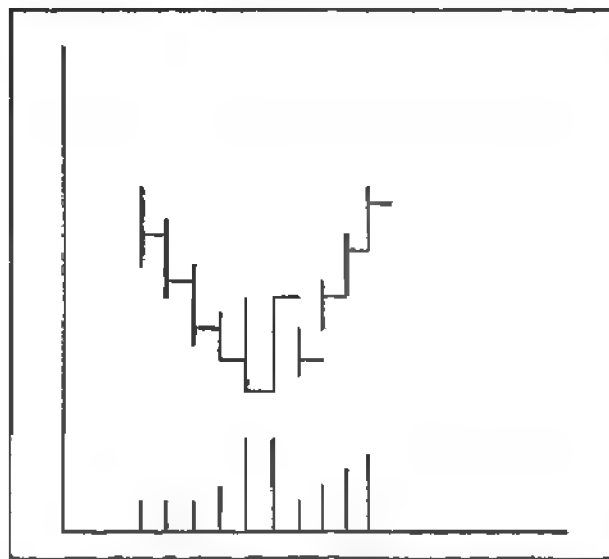
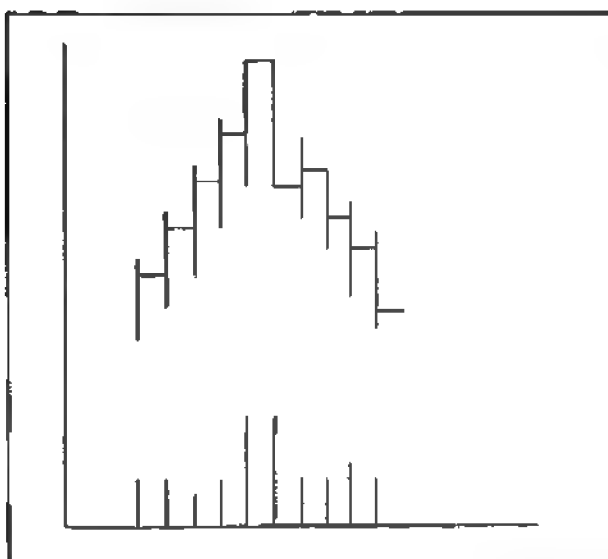
Плохо известными, но очень мощными сигналами служат точки разворота. Мерфи приводит следующие их виды (рисунок 7.11).

Рисунок 7.11

Типы разворотов

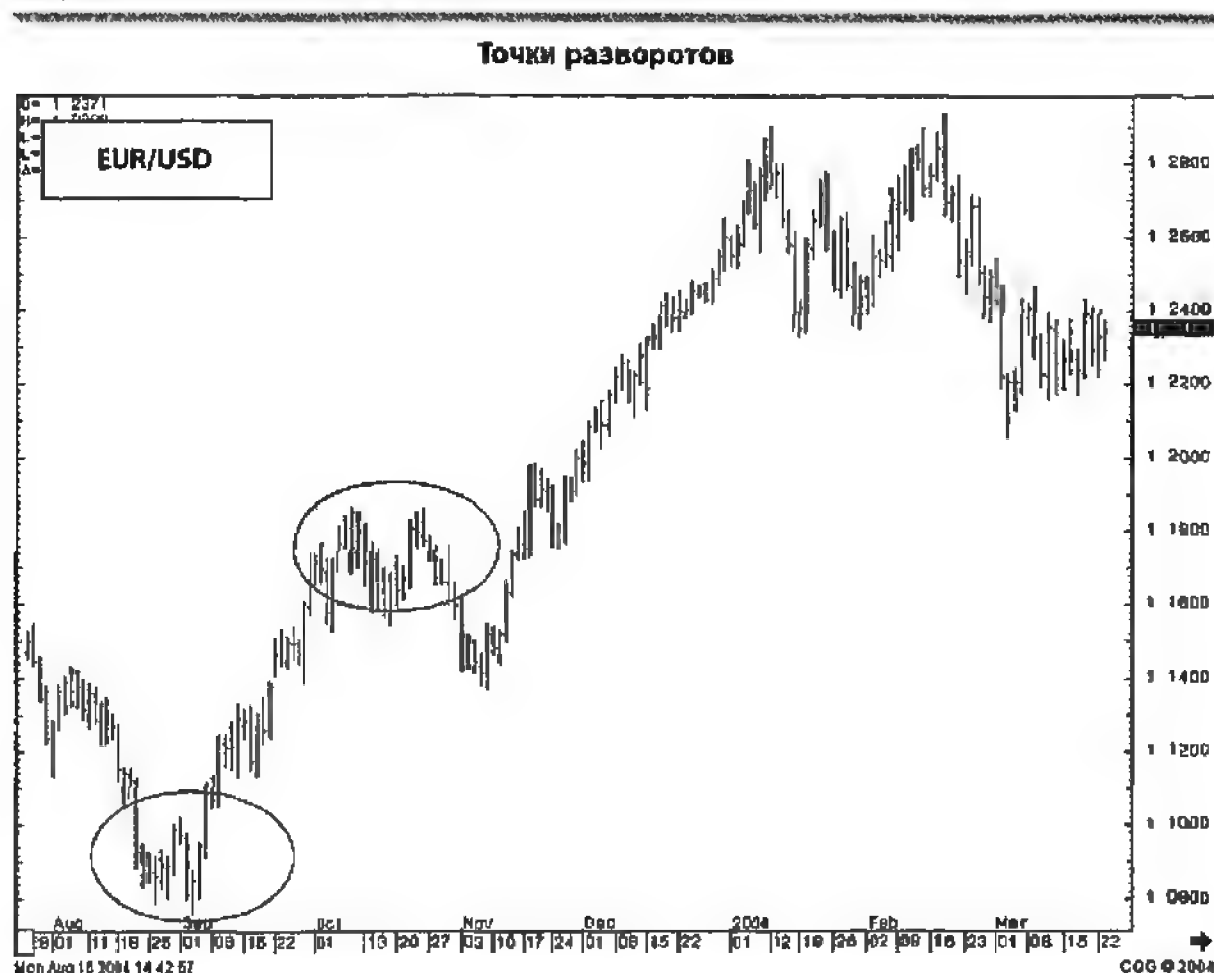


а) V-развороты,



б) двухдневный разворот.

Рисунок 7.12



Источник: CQG.

На практике этими конфигурациями не так просто воспользоваться, и мы считаем более надежным другой подход.

На рисунке 7.12 мы видим два разворота, предсказанных с помощью следующих правил:

- если в день локального максимума цена закрытия дня ниже цены его открытия (в день локального минимума цена закрытия выше цены открытия) и со времени предыдущего максимума (минимума) прошло не менее семи торговых сессий;
- и если к предыдущему максимуму (минимуму) вело более пятнадцати торговых сессий, то, скорее всего, тренд развернется. Аналогичные сработавшие сигналы видны на рисунке 7.9.

Похожее правило дает сигнал разворота на недельных графиках. В этом случае рекомендуют использование *шестинедельных* графиков. Если рынок открылся на минимуме и закрылся выше открытия — это сигнал к росту.

Если рынок открылся на максимуме и закрылся ниже открытия — это сигнал к падению¹.

Сравнивая два правила разворота, мы видим, что первое описано в днях и в нем используются пять дней, тогда как во втором — шесть недель. Первое правило дает дополнительное преимущество: оно быстрее реагирует за счет подтверждающего сигнала. Как известно, чем быстрее реагирует индикатор, тем теоретически станет больше ложных сигналов, зато точки стоп-аутов будут ближе к точкам входов, а потери на выходе — меньше. В данном случае опасность ложных сигналов несколько снижается, поскольку требуются две точки. Так, теоретически шестинедельный сигнал может быть завершен, если на дневном графике появится разворот в результате однодневного пика, в то время как при пятидневном сигнале на дневных графиках нужны две сравнительно близкие вершины.

Поскольку первое правило генерирует сигнал достаточно близко к экстремальному значению, его относительно просто применять при торговле базовым активом, поскольку можно разместить стоп-аут недалеко от точки входа. Второе правило безопаснее применять, покупая опционы в направлении ожидаемой коррекции, т.к. иначе стоп-ауты на базовый актив придется размещать слишком далеко от точки входа.

9. Параболический стоп-аут (parabolic)

Этот инструмент кажется интересным на российском рынке акций. Он показывает точки выхода из позиций, но, к сожалению, при определении точек входа дает менее надежные рекомендации. Не вдаваясь в формулу, предложенную Уайлдером в уже упоминавшейся книге, отметим, что она заключается в прибавлении к некому первоначальному значению¹ произведения нового экстремального значения за каждый период на «коэффициент акселерации». Этот коэффициент, как правило, принимает значения в рамках от 0,02 до 0,2. При этом индикатор достаточно быстро реагирует на изменения тенденции.

Поскольку во время консолидации индикатор дает много фальстартов, некоторые рекомендуют использовать его совместно с ADX, т.е. пользоваться им только в тех случаях, когда последний указывает на наличие тенденции. На наш взгляд, это не очень полезная рекомендация, во всяком случае на российских рынках.

¹ Ретт D. Connors' Undeniables and Candlestick Clarity, Technical Analysis of Stocks and Commodities, November 2002. Автор статьи считает, что этот сигнал очевиднее, если пользоваться японскими свечами.

² Часто в системах за первоначальное значение принимается цена, с которой начинается график на экране, а не цена, с которой начинается серия!

Рисунок 7.13



Источник: CQG.

На рисунке 7.13, приведенном выше, мы сравниваем эффективность параболического стоп-аута (пунктирный график) и пересечения кривых MACD (сплошные линии). Получается наглядная демонстрация того, насколько похожие сигналы дают разные методы. В данном случае на недельном графике *точки входа* практически идентичны (и очень прибыльны, как указывает подсчет в нижней части графика). На дневном графике сигналы несколько расходятся, но все равно очень близки.

10. Конфигурации продолжения

В разделе, посвященном волнам Эллиотта, мы остановимся на использовании флагов, треугольников и клиньев. Флаги являются очень интересной конфигурацией продолжения. На практике они значительно отличаются от классического формата «древко со знаменем» из-за очень разных форматов «флажков». При обсуждении волн Эллиотта мы анализируем три формата «флажков»: треугольники, клинья и прямоугольники (рисунок 7.31).

Одно важное замечание: треугольник и клин считаются конфигурациями продолжения и могут не быть частью флагов. По факту они ведут

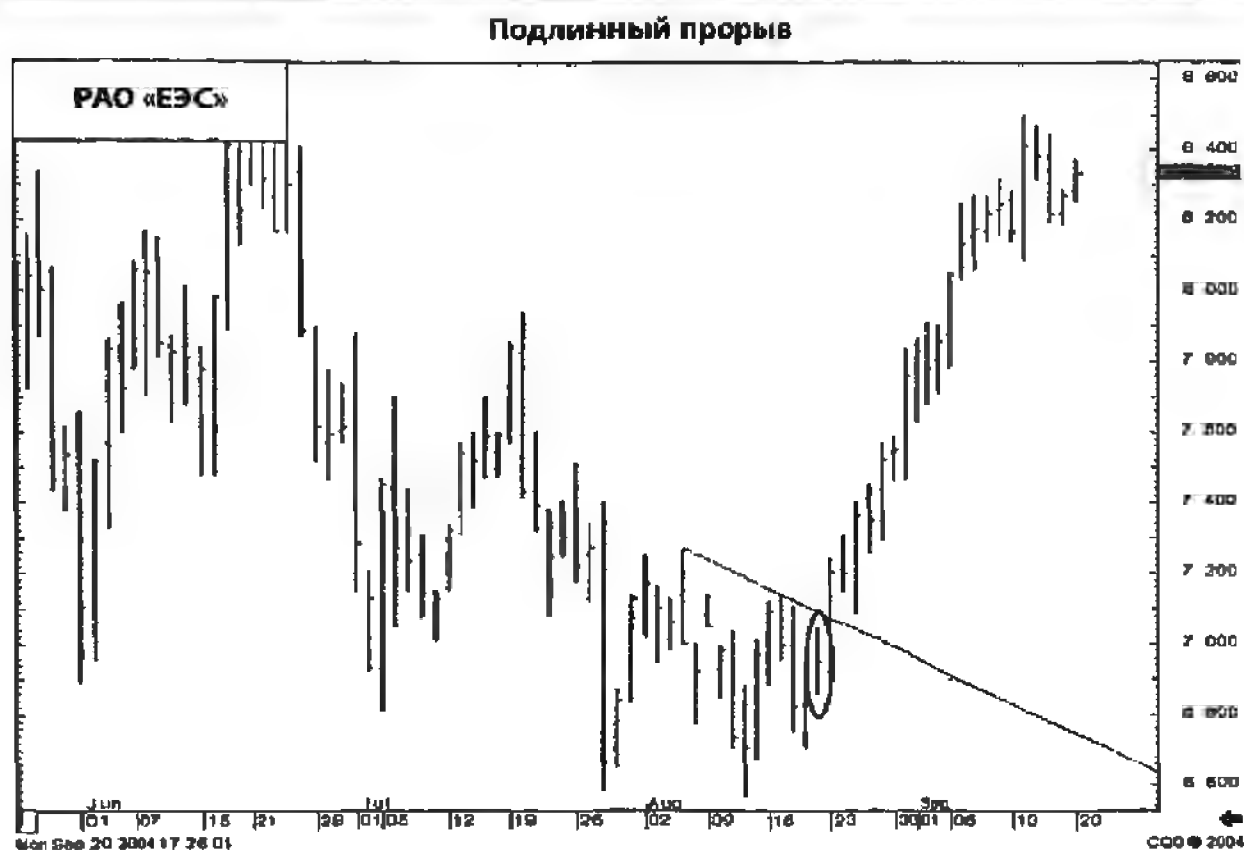
к продолжению далеко не всегда. Многие исключения также обсуждаются в разделе, посвященном волнам Эллиотта.

Прорывы

Том Демарк предложил три признака, которые помогут отличить подлинный прорыв от фиктивного. Два из них показались нам интересными.

1. При прорыве вверх после долгой понижающей тенденции цена закрытия в день перед прорывом должна быть ниже цены открытия в тот же день (рисунок 7.14). И наоборот, при прорыве вниз после долгой повышающей тенденции закрытие в день перед прорывом должно быть выше открытия в тот же день.

Рисунок 7.14



Источник: CQG.

На рисунке 7.15 прорыву линии 1 предшествует день, когда закрытие было ниже открытия. В такой ситуации прорыв считается ложным (рисунок 7.16). Так и произошло: рынок после прорыва остановился. В день, предшествующий дню прорыва линии 2, условие подлинности прорыва (закрытие ниже открытия) было выдержано, и прорыв оказался подлинным.

Рисунок 7.15



Источник: CQG.

Рисунок 7.16



Источник: CQG.

Рисунок 7.17



Источник: CQG.

2. Если рынок открылся над линией сопротивления и ушел вверх, не корректируясь, это также сигнал подлинного прорыва (обратное верно в случае разворота повышательной тенденции, рисунок 7.17).

Эти сигналы не всегда срабатывают при разворотах после достижения экстремальных значений, но, кроме того, они плохо приспособлены для определения подлинности прорывов не в точках экстремальных значений тенденции, а в моменты корректировок.

В точках 1 и 2 после длительного роста второй признак (рисунок 7.18) просигнализировал о развороте тенденции, но его не произошло, хотя рынок вернулся к тенденции роста не сразу.

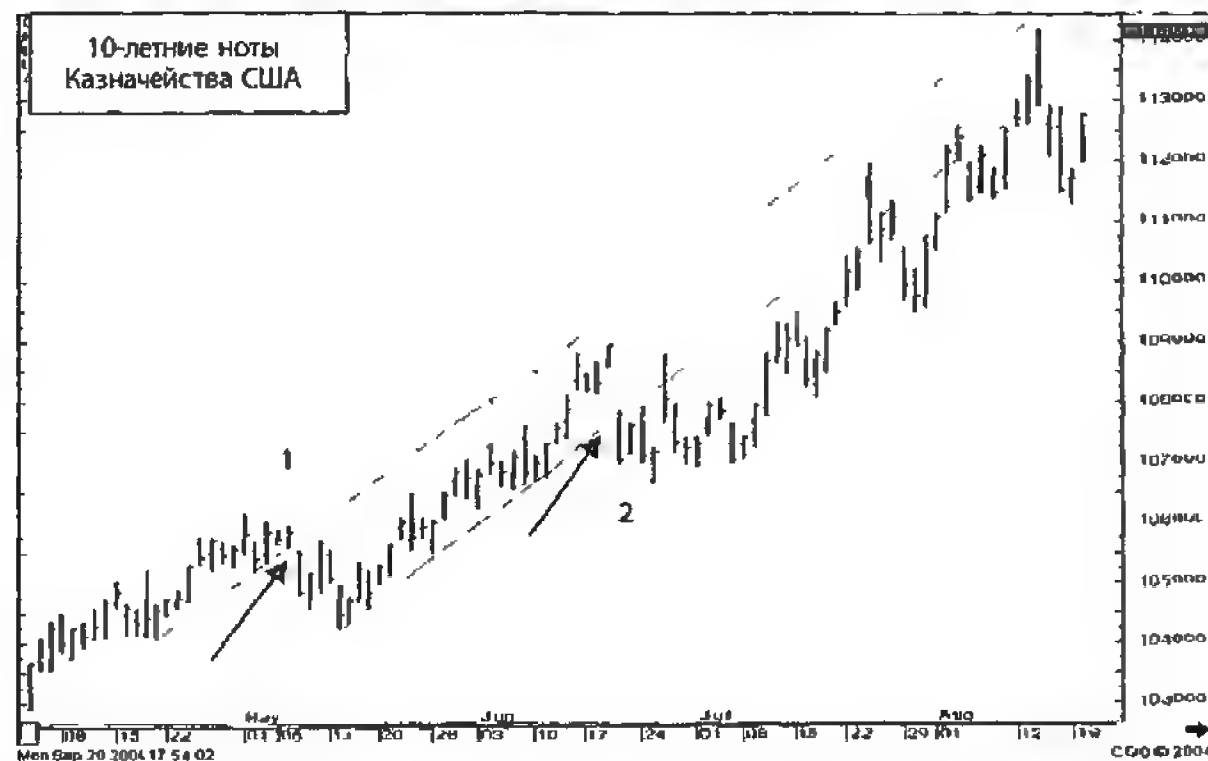
11. Волны Эллиотта¹

Этот метод имеет очень противоречивую репутацию. Для многих он лучше других демонстрирует бесполезность технического анализа, поскольку позволяет еще больше интерпретаций, чем описанные ранее «традиционные»

¹ Ральф Нельсон Эллиотт (1871–1948) Принципы впервые были изложены Чарльзом Коллинзом в 1938 г. Изложение теории Эллиотта автор посвящает памяти Александра Братинского, который помог ему разобраться в этом методе. Александр погиб 11 сентября 2001 г. в Центре международной торговли в Нью-Йорке.

Рисунок 7.18

Случаи неправильного срабатывания прорывов, определяемых по второму признаку



Источник: CQG.

методы. Мы не будем комментировать негативные моменты¹, остановимся лишь на нескольких простых правилах и покажем, где они смыкаются с «традиционным» техническим анализом.

На наш взгляд, значительная часть проблем в понимании метода возникает из-за того, что большинство авторов начинают обучение с разбора его по элементам, перегружая читателя множеством новых терминов. Мы попробуем избежать этой проблемы, разделив изложение метода на три стадии, что, на наш взгляд, поможет оптимизировать процесс его изучения. При этом мы каждый раз будем добавлять новые детали.

Так же, как и при обсуждении других сигналов, мы не ставим перед собой задачу подменить полное его изложение, которое приводится в книгах по техническому анализу. Наша цель — настроить читателя именно на использование метода. Возможно, читателя увлечет эта тема, и он достигнет больших результатов, изучив упомянутые приемы по другим публикациям.

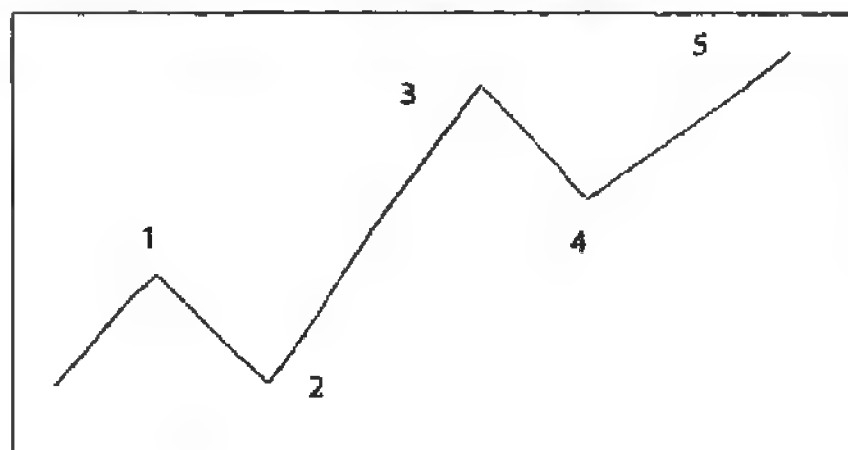
¹ При этом следует оговориться, что на практике подтверждение части концепций, предложенных Эллиотом, не рассматриваемых в этой книге, встречается настолько редко, что его можно считать случайным. Например, на практике автору не удавалось использовать арки Эллиотта или прогнозировать время наступления событий с помощью этого метода, хотя на исторических графиках и они могут выглядеть «убедительно».

Первая стадия изучения — общая характеристика волн

Общезвестно, что цикл Эллиотта¹ состоит из пяти волн: три в направлении тенденции (1-я, 3-я, 5-я) и две против тенденции (2-я, 4-я)² (рисунок 7.19).

Рисунок 7.19

Структура импульса волн Эллиотта



3-я волна часто характеризуется разрывами. В момент, когда прорывается флаг в направлении нарождающейся тенденции или рынок проходит максимальный уровень 1-й волны, происходит разрыв отмежевания. Когда рынок продолжает движение и начинают исполняться стоп-аут-приказы тех участников рынка, кто не ожидал этого движения, возникают разрывы продолжения. Разрывы истощения происходят в конце тенденции, т. е., по классификации Эллиотта, в самом конце 3-й волны и в 5-й волне¹.

Предположим, что вы угадали и рынок резко пошел вверх, но затем начал корректироваться. В этот момент у вас *опять возникает сомнение*, а не были ли предыдущие три волны частью коррекции долгосрочной падающей тенденции. В этом случае на помощь снова приходит правило:

Рисунок 7.20



Источник: CQG.

¹ Поскольку каждая 1-я, 3-я, 5-я волна состоит, в свою очередь, из пяти волн, разрывы истощения могут существовать внутри 5-й волны каждой из этих волн! Таким образом, традиционный анализ может классифицировать некоторые разрывы как разрывы отмежевания, но если за ним последует откат, вы знаете, что с точки зрения волн Эллиотта это был разрыв истощения в 5-й волне меньшего цикла (в 5-й волне, входящей в 3-ю волну).

если 4-я (коррективная) волна не пересекает верх 1-й волны, то вам предстоит продолжение тенденции, которая очень глубоко корректировалась, и следует ожидать 5-й волны¹.

Конец 4-й волны интересно отслеживать на MACD. В середине 1990-х одна из известных информационных служб запатентовала собственный индикатор, чтобы привлечь больше аналитиков, следующих Эллиотту. Этот индикатор предназначался только для определения 4-й волны, и делал он это аккуратно. Автор был немного разочарован, когда обнаружил, что служба просто использовала MACD, дав ему другое имя. Эта история показывает, что MACD — действительно ценное средство для определения окончания 4-й волны.

Поведение 5-й волны также соответствует традиционному техническому методу расхождения. Расхождение возникает, когда базовый актив продолжает тенденцию и достигает новых высших (низших) цен, в то время как осциллятор не доходит до своего нового экстремального значения. Эта логика свойственна 5-й волне: достигаются новые высоты (в случае повышательной тенденции), но, скорее всего, конец тенденции близок.

Если перефразировать рассказанное нами выше о принципах волн Эллиотта в терминах традиционного анализа, то ничего нового мы пока не обнаружим! Опишем ваши действия, если вы используете только традиционный технический анализ. Представьте себе падающую тенденцию. Многие из вас не войдут в позицию, пока падение не закончится и рынок не «отскочит» от какого-то уровня. Возможно, вы попытаете купить на «отскоке», поставив короткий стоп-аут. И вы точно войдете в позицию на «двойном дне» (в конце 2-й волны).

Можно надеяться, что вы не зафиксируете часть прибыли (уменьшите свою позицию) до тех пор, пока повышательная тенденция не достигнет некоторой очень отдаленной точки, т. е. будете следовать тенденции (3-й волне). Если начнется коррекция и в какой-то момент вы увидите, что MACD отталкивается от 0 линии, то вы восстановите длинную позицию (в конце 4-й волны). Около предыдущей вершины вы посмотрите на расхождение между базовым активом и осциллятором, и если последний начнет преодолевать свой предыдущий максимум, то вы не снизите позицию, т. к. ожидаете «прорыва» этого уровня сопротивления.

Из описанного выше следует, что традиционные методы и волновой анализ Эллиотта дают близкие результаты и не противоречат друг другу. На самом деле в большинстве ситуаций эта гармония не исчезает, но волны предлагают несколько иной взгляд на возможную динамику поведения рынка и дают другие точки отсчета.

¹ Единственное теоретически допустимое нарушение этого правила состоит в том, что если 4-я и 1-я волны пересеклись, то 5-я волна должна быть в форме клина. На практике нарушения встречаются, если предыдущая 1-я волна была волной более короткого цикла. Не обращайте внимания на это замечание до более поздней стадии экспериментирования с методом, т. к., несмотря на все оговорки, сигнал очень полезный.

Упомянем некоторые наблюдения, которые следуют из практики использования сигналов, описанных выше.

1. 3-я волна не может быть самой короткой;
2. Если 2-я волна не упала ниже начала 1-й волны, то за ней последует 3-я волна — этот принцип нарушается, если 2-я волна оказывается нерегулярной (этот вопрос мы обсудим ниже). Такое исключение встречается нередко, но хуже всего то, что еще чаще 2-я волна не доходит до начальной точки 1-й волны! Иными словами, зачастую вы не успеваете войти в позицию, если дожидаетесь входа в нее на уровне начала 1-й волны. Поэтому мы предлагаем считать началом 3-й волны момент, когда цена базового актива превышает верх 1-й волны (точнее, конфигурации, которую вы посчитаете 1-й волной!). Чаще всего прорыв происходит в формате флага.
3. Если 4-я (коррективная) волна не пересекает верх 1-й волны, то ваш пятиволновый счет был правильным. Перед вами импульс, который очень глубоко откорректировался, и следует ожидать 5-й волны. Этот принцип тоже периодически нарушается, хотя реже, чем во втором пункте. Правда, и дилемма возникает не часто, т. к. тенденций редко корректируются настолько глубоко. Поэтому на уровне верха (низа) 1-й волны плюс (минус) 1 тик вы имеете возможность ставить очень большие деньги с немалым шансом заработать. Кстати, эта точка отсчета может не соответствовать точкам, полученным традиционными методами.
4. MACD — ценное средство для определения окончания 4-й волны. В момент окончания коррекции MACD, как правило, находится или в зоне нулевого значения, или выходит из-под нулевого значения вверх (для повышательных тенденций) и вниз (для понижительных). Проблема обычно заключается в том, что вам кажется, будто коррекция не закончилась и входить в позицию страшно.
5. 5-ю волну также определяют по традиционному расхождению. С определением 5-й волны часто возникают следующие проблемы:
 - к сожалению, расхождение не успевает за «отскоком», т. е. к моменту появления «двойной вершины» / «дна» еще непонятно, превзойдет ли осциллятор свой предыдущий экстремум;
 - возникают так называемые «нерегулярные» 5-е волны, которые не превосходят высшие/низшие значения 3-х волн;
 - «двойная вершина» / «дно» очень часто подтверждается линией более долгосрочного наклонного сопротивления, понижая шансы «прорыва».

Поэтому мы рекомендуем уменьшать позицию на уровне «двойной вершины», тем более что ее редко преодолевают в один день. Кстати, начинать позицию против цикла стоит после разрыва истощения (по классификации традиционного технического анализа), который также свойствен 5-й волне.

Завершая первую стадию изложения волнового анализа Эллиотта, обратим ваше внимание на три важных практических рекомендации:

- 1) если вы станете «трейдером 3-й волны», то заработаете больше, хотя торговать будете редко;
- 2) если вы предпочитаете торговать внутри ценовых диапазонов, то будете торговать в течение 2-й и 4-й волн;
- 3) лучшие точки входа — «двойное дно» и вход после 4-й волны коррекции на уровне верха/низа предыдущей 1-й волны.

Вторая стадия изучения — структура основных волн импульса

Предостережения, сделанные в предыдущем разделе, не должны отпугнуть опытного трейдера от использования базовых принципов волн Эллиотта, поскольку при использовании «традиционных» методов он сталкивается с теми же проблемами. Описание, данное в этом и последующих разделах, для большинства должно иметь общепознавательную цель, т.к. в детали, рассматриваемые ниже, имеет смысл вникать, только если вы собираетесь торговать, основательно используя волны Эллиотта.

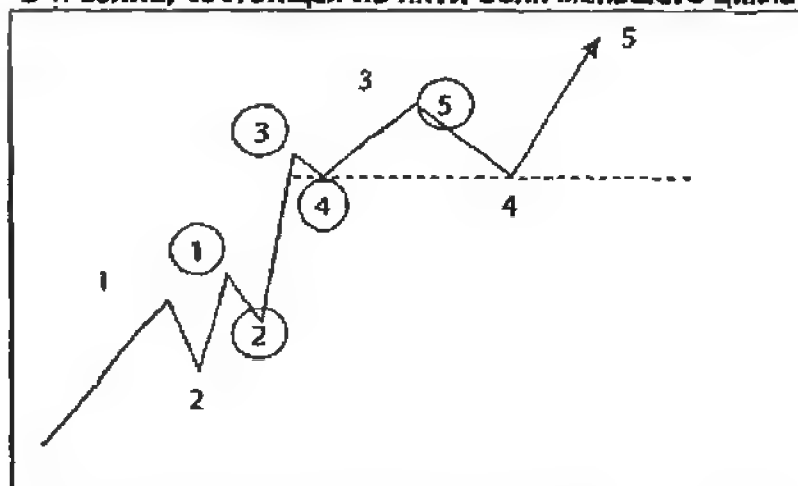
Этот параграф мы начнем с нового важного понятия: существуют волны разных степеней цикла. Волны больших степеней состоят из волн меньших степеней. Этот принцип лежит в основе их структуры. Каждая из волн в направлении импульса (1-я, 3-я, 5-я) должна состоять из пяти волн (рисунок 7.21).

Коррективные волны 2-я и 4-я *всегда* состоят из трех подволн.

Если основные волны (1-я — 5-я) обозначаются цифрами, то три коррективных волны обозначаются буквами А, В, С¹. На рисунках 7.22а), б) и

Рисунок 7.21

3-я волна, состоящая из пяти волн меньшего цикла

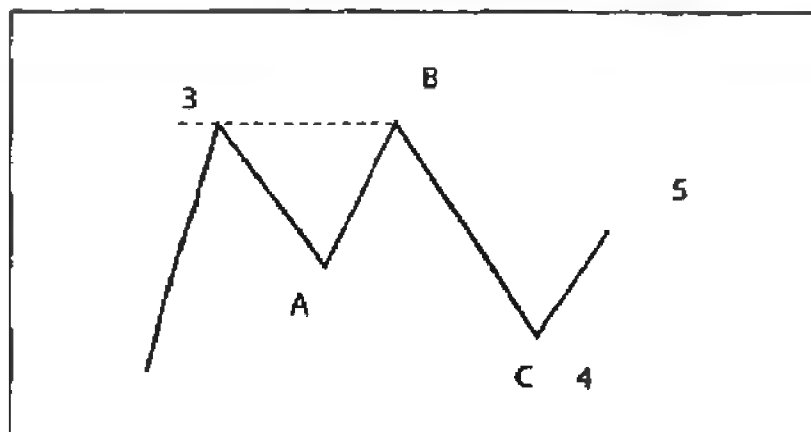


¹ В редких случаях, когда коррективные волны состоят из нескольких подволн, появляются обозначения D, E, X. D и E встречаются только в треугольниках, а X — в диапазонах.

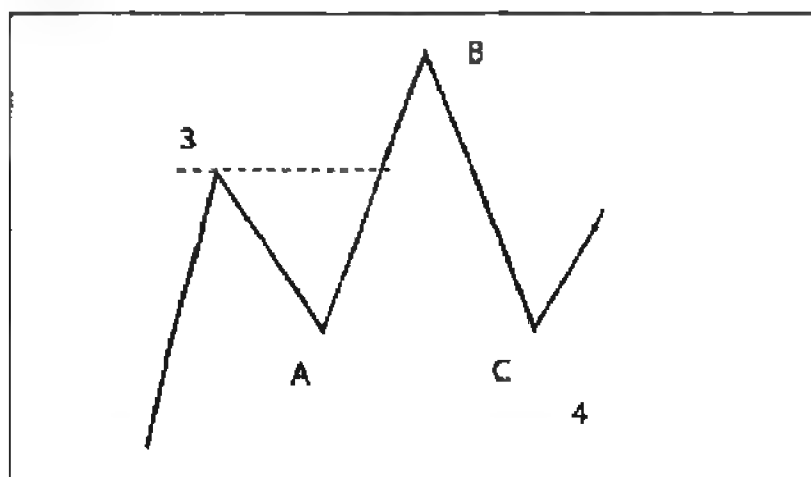
в) коррективные волны состоят из трех волн. Окончание волны С знаменует окончание 2-й или 4-й волны.

Рисунок 7.22

Формы коррекций



а) регулярная коррекция: В-волна не превышает вершину 3-й волны;



б) нерегулярная коррекция: В-волна превышает вершину 3-й волны (в соотношениях Фибоначчи в следующем разделе упоминаются ожидаемые соотношения высот А- и В-волн);

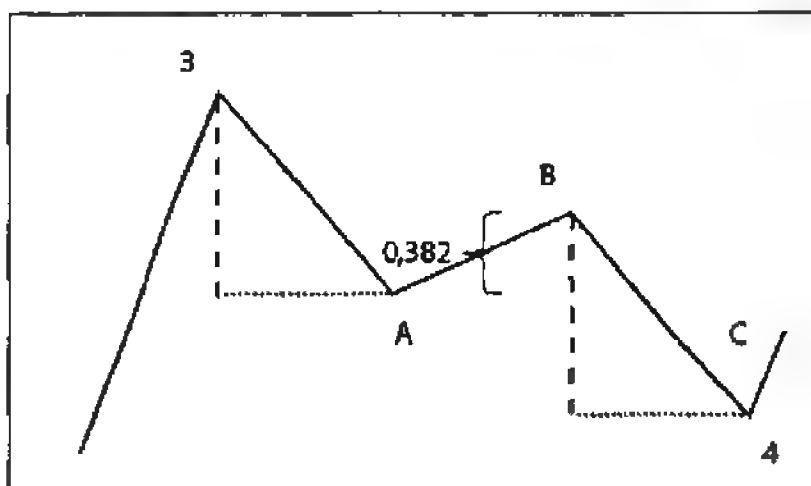
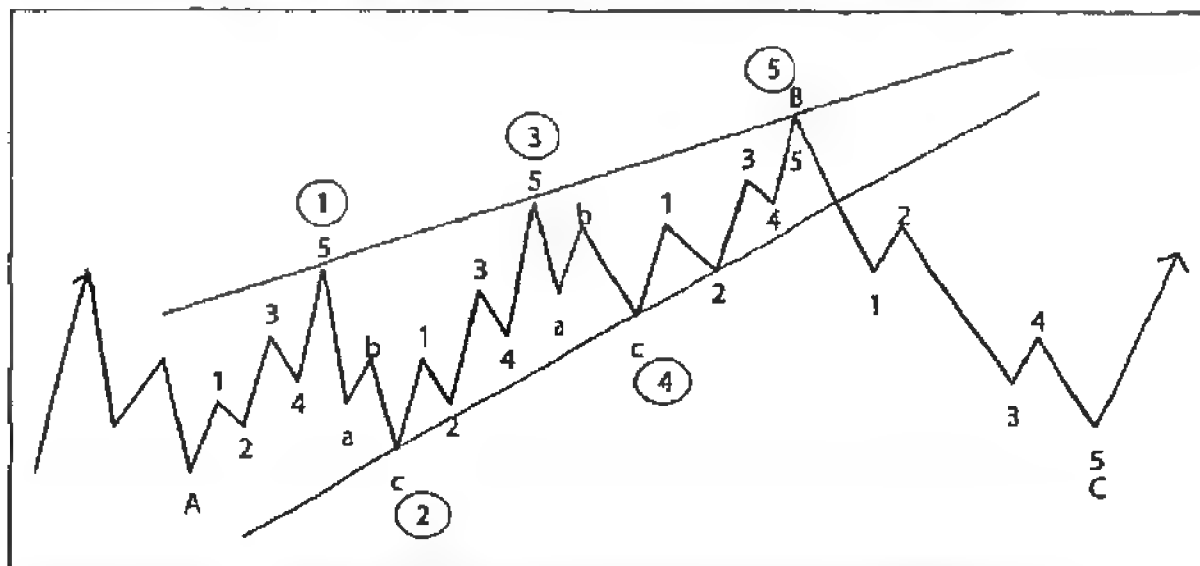


Рисунок 7.24

Более сложная нерегулярная В-волна в форме клина

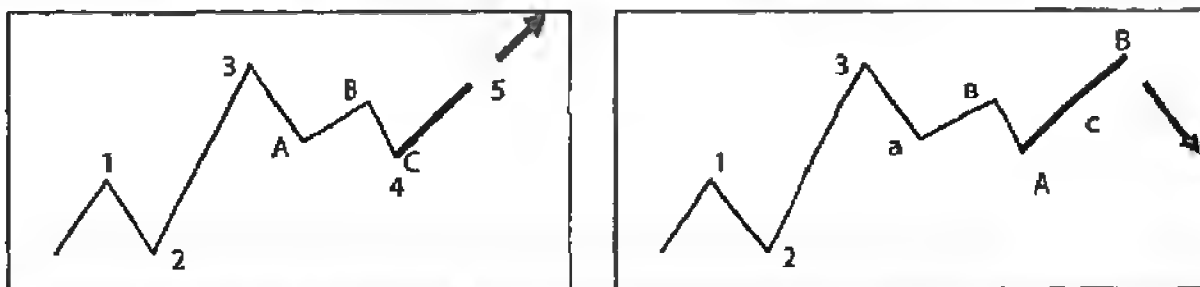


Источник: Balan R. Elliott Wave Principle Applied to the Foreign Exchange Markets, A Vallion Company, 1989.

Самое важное, о чем мы хотим сказать в этом разделе, — *обращайте внимание на В-волну!* В простонародье она называется «волной неудачников» (suckers bet). Представьте себе: вы думаете, что 4-я волна подошла к концу в точке окончания С-волны. Как вы помните, в этот момент MACD и осцилляторы могут быть в правильной позиции, т.е. отталкиваться от нулевого значения. Рынок резко разворачивается вверх, а затем столь же резко уходит вниз, предварительно сделав «двойную вершину». При этом становится ясно, что вы ошиблись в «подсчете волн» и волна, которую вы приняли за 5-ю, на самом деле оказалась В-волной¹.

Рисунок 7.25

Возможная неправильная интерпретация коррективных волн



¹ На правой части рисунка 7.25 маленькие буквы а, в, с обозначают три волны, из которых состоит А-волна большого цикла. В принципе, приняты следующие обозначения по мере снижения важности цикла: 1, 1, 1, i; коррекции А, А, А, а.

Обратите внимание на разницу по сравнению с описанным выше сценарием, когда в «двойной вершине» второй вершиной была 5-я волна. В «двойной вершине» мы могли ожидать как начало противоположного цикла, так и коррекцию. В случае волны В мы ждем только коррекцию, т. е. теоретически это менее опасно. Но только теоретически, поскольку на практике коррекция может зайти очень далеко и занять много времени.

К сожалению, особых дополнительных мер распознавания в литературе не встречается. Эллиотт упоминал, что волна В сопровождается низкими объемами, а 5-я волна должна происходить на фоне их роста. Но поскольку окончание 5-й волны может быть на малых объемах, это наблюдение не очень помогает. В любом случае, как уже говорилось, полную информацию о реальных объемах торгов найти сложно. Следует отметить, что для В-волны характерны резкие изменения цен. В ней также встречаются разрывы, которые традиционные технические аналитики также называют разрывами истощения. Если вы научитесь отличать 5-ю волну от В-волны, то сможете много и быстро зарабатывать.

Заканчивая этот раздел, мы должны отметить, что каждая волна (1–5 и А–С) почти всегда состоит из нескольких волн. Вы можете не увидеть их на дневных графиках, но они могут быть заметны на часовых. Поэтому, если вы захотите различить 1-ю волну, то попробуйте исследовать ее на графиках более краткосрочных периодов времени. Например, если вы работаете с дневными графиками, то 1-ю волну следует различать на часовых. Кстати, этот прием иногда помогает при анализе волны В.

С другой стороны, если вы хотите удостовериться, что текущее движение — это коррекция, а не новая тенденция (и наоборот), рекомендуется рассматривать более долгосрочные периоды, в нашем примере — недельные графики.

Если к этому моменту вы начинаете понимать, что количество вариаций безмерно, то повторим совет. используйте общие принципы, изложенные в предыдущем разделе, а еще лучше — научитесь различать одну из волн цикла и ждите ее появления на графиках, игнорируя все остальные потенциальные сигналы. Как уже говорилось, если вы сможете различать 3-ю волну, ваше инвестирование будет сверхприбыльным.

Несмотря на постоянные предупреждения и оговорки, проиденного в этих двух разделах материала должно быть достаточно, чтобы распознать на рисунке 7.26 волновую структуру и один из трех описанных типов коррекции.

Третья стадия — соотношения Фибоначчи

Фибоначчи (Леонардо Пизано) — математик, который жил в XII–XIII вв. и известен тем, что рассчитал конструкцию Пизанской башни. Он также популяризовал простые числа (которые делятся без остатка только на себя и 1), но, кроме этого, поставил и решил многие задачи, на которых осно-

Рисунок 7.26



Источник: CQG

выдается современная алгебра. Фибоначчи открыл для современной математики последовательность натуральных чисел, каждый член которой является суммой двух предыдущих. Соотношения между членами данной последовательности мы называем соотношениями Фибоначчи.

Р. Пректор — ученик Эллиотта, который последние пятьдесят лет популяризирует его теорию, посвятил целый раздел своей книги мистической важности соотношений натуральных чисел. Так соотносятся друг с другом радиусы колец Млечного пути, морских раковин и т. д. Читая Пректора, в конце концов начинаешь верить в мощь концепции... и *путать ее убедительность с эффективностью* отношений Фибоначчи в торговле!

Если говорить абстрактно, то организм любого человека состоит в основном из жидкости и электролитов. Поэтому, как и все живое, что является частью природы и состоит из воды, мы должны реагировать на природные циклы, например полнолуние. Почему бы не допустить, что психология миллионов людей под воздействием природных циклов и явлений может преобразовываться в циклы рынка? В конце концов исследователи обнару-

жили статистически значимое влияние магнитных бурь на поведение рынка акций, в особенности акций низкокапитализированных компаний. Это связано с выявленной ранее тенденцией людей к депрессиям и меньшей склонностью к риску во время магнитных бурь¹. Кроме того, на международные рынки акций (исследование охватывало 48 стран) негативно влияет полнолуние².

Научно доказать связь волнового анализа Эллиотта с природными явлениями затруднительно, но допустить такую связь вполне возможно.

Из соотношений, предложенных Фибоначчи, наиболее популярны 0,382 (рисунок 7.27), 0,612 и 0,5. Они могут использоваться как при определении точек коррекции, так и в прогнозах. Например, высота 5-й волны часто равна 0,612 расстояния от начала 1-й волны до предельной точки 3-й волны.

Рисунок 7.27



¹ Krivlyova A. and Robotti C. Playing the Field: Geomagnetic Storms and International Stock Markets. Federal Reserve Bank of Atlanta. Working Paper, 2003–2005, February 2003, 48 p., <http://geomagnetic-storms.behaviouralfinance.net/KrRo03.pdf>

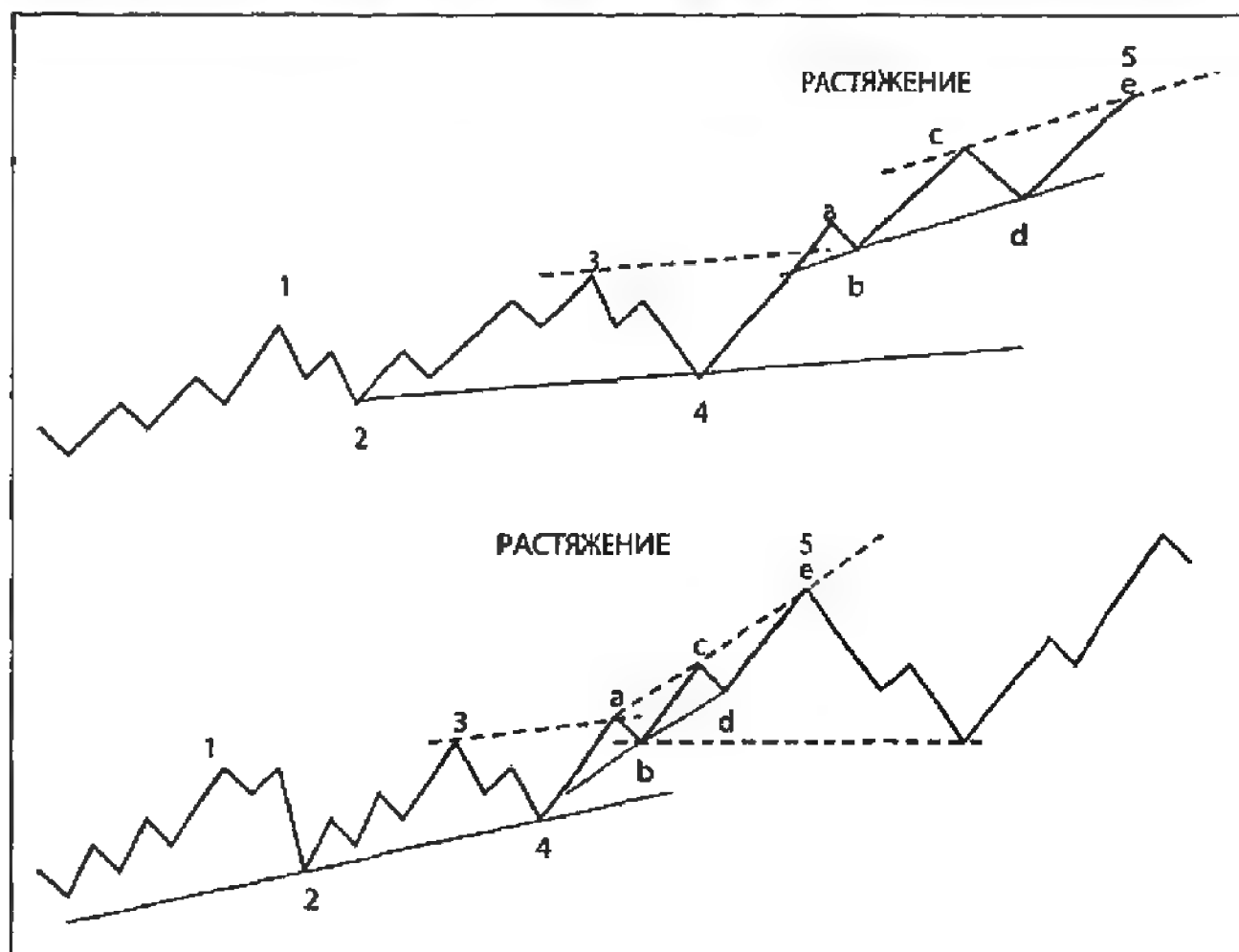
² Kathy Y., Zheng L., and Zhu Q. Are Investors Moonstruck? Lunar Phases and Stock Returns, 46 p., 2001, <http://lunar.behaviouralfinance.net/YuZZ01.pdf>

Менее известными соотношениями являются: 1,236, 1,382 и 1,618:

- 1,236 и 1,382 используются для прогнозов высоты нерегулярных В-волн по отношению к высоте А-волны;
- 1,236, 1,382 и 1,618 используются для прогноза высоты С-волн по отношению к высоте А-волны;
- 1,618 используется для прогноза высоты третьих волн по отношению к высоте первых. Следует упомянуть, что если отношение высот 3-й и 1-й волн значительно больше, чем 1,618, то считается, что 3-я волна «растянулась» (extension); в этом случае ожидается, что 5-я волна будет сравнительно короткой. Если же высота 3-й волны близка к высоте 1-й, то «растянется» 5-я волна (рисунок 7.28). В этом случае ожидается, что ее высота составит 1,618 расстояния от начала 1-й волны до окончания 3-й. Эту высоту следует прибавлять к точке окончания 4-й волны. По смыслу это правило аналогично правилу чередования (alternation) конфигураций 2-й и 4-й волн.

Рисунок 7.28

Формы растяжений 5-й волны



Соотношения Фибоначчи очень популярны, но часто ими пользуются не совсем по назначению и без учета допущений. Первая проблема заключается в том, что эти соотношения должны соответствовать *высоте конкретных волн*, а не *импульса в целом*. Иными словами, коррекция составляет $1/3$ волны, т.е. от точки начала 3-й волны, а не от высшей до низшей точки всего импульса (например, от начала 1-й волны до окончания 3-й), как это любят использовать. Однако это лишь теория. На практике принято обратное.

Кроме того, цены не полностью следуют соотношениям: отклонение в любую сторону в размере 3–5% считается нормой. Например, считается, что соотношение 0,382 выдержано, если рынок откорректировался до уровня 0,332–0,432. Поскольку для уровня 0,5 «правильным» диапазоном коррекции является 0,45–0,55, получается, что трудно найти различие между соотношением 0,382 и 0,5, т.к. их, соответственно, верхний (0,432) и нижний (0,45) пределы близки. На многих базовых активах соотношения срабатывают и вовсе редко, и можно утверждать, что если такое происходит, это, скорее всего, случайное попадание.

Далеко не всегда подтверждается правило, гласящее, что соотношения высот между А- и С-волнами и 1-й и 3-й волнами могут быть равны 1,618 (на ряде российских акций это соотношение явно работает). Такие исключения из правил снижают эффективность метода для начинающих. Проверьте, насколько с его помощью поддается прогнозированию ваш актив.

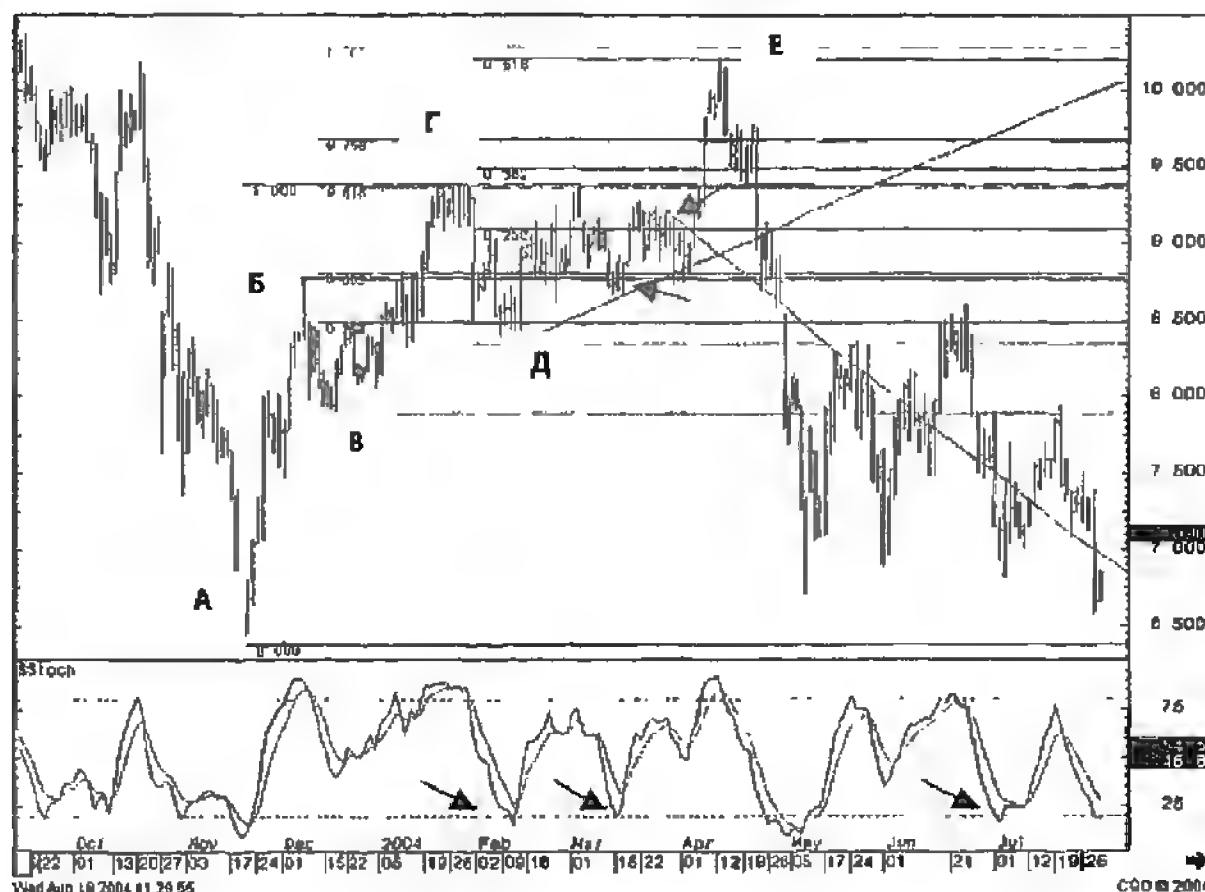
На рисунке 7.29 показано несколько сигналов одновременно, два из них — прогнозы движения цен с помощью соотношений Фибоначчи. Если принять за базу расстояние от точки А до точки В (высота от дна 1-й волны до верха 3-й), умножить его на 0,618 и прибавить к точке В, то получается точка Г — т.е. верх 5-й волны точно совпал со значением, предсказанным Фибоначчи. Точка Г является окончанием промежуточной 5-й волны внутри 3-й волны большего цикла. Если принять за базу расстояние от точки А до точки Г (высота от дна 1-й волны до верха 3-й большей степени), умножить его на 0,618 и прибавить к точке Д, то получается точка Е — т.е. верх 5-й волны большего цикла снова точно совпал с предсказанием Фибоначчи.

Если вы посмотрите на график стохастика, то убедитесь в том, что и промежуточные 5-е волны большего и меньшего циклов подтверждаются расхождением на осцилляторах. 4-е волны также подтверждены падением стохастика до нулевого уровня. Также на графике отслеживаются скрытые расхождения в точках, отмеченных стрелками. Наконец, вы можете рассмотреть результаты использования идеи Демарка при проведении линий тенденций. Стрелками указаны точки начала их проведения. По нижней прямой видно, что цены закрытия были над тенденцией и теоретически она не была прервана.

Из примера следует, что прозвучавшие предостережения и критика не исключают высокой эффективности соотношений Фибоначчи для отдельных базовых активов и в ситуациях больших *неожиданных* движений. В такие

Рисунок 7.29

**Прогнозирование движения цен акций РАО «ЕЭС»
с помощью соотношений Фибоначчи**



Источник: CQG.

моменты соотношения Фибоначчи становятся одним из немногих доступных методов, т. к. они позволяют устанавливать некие логические цели¹.

Именно в обстоятельствах кризиса автор и начал пользоваться цифрами Фибоначчи. В ночь после принятия Италией и Англией решения о выходе из Европейской монетарной системы в 1992 г. курс USD/DEM подскочил на пять фигур (0,05). Автор находился в правильной позиции и начал продавать доллары в растущий рынок. Рынок паниковал, и казалось, что удастся продать по гораздо более высокому курсу. Вдруг рынок начал оседать и, от греха подальше, автор допродал свою позицию по курсу гораздо ниже желаемого. Как только продажа была завершена, рынок резко развернулся вверх и превысил предыдущий максимум.

Наутро автор поделился своей досадой с коллегой (Алексом Брагинским), который показал, что рынок оттолкнулся от уровня коррекции точь-в-точь

¹ При этом следует помнить о предрасположенности людей к переоценке, т. е. способности видеть закономерности там, где их нет.

Последние (начинающиеся с вершины и расширяющиеся) на практике почти не встречаются.

Конфигурации треугольников и клиньев и их роль в коррективных волнах.

Эллиотт упоминает только треугольники и не делает различия между треугольниками и клиньями. Мэрфи, демонстрируя флаги, в некоторых случаях использует графики с прямоугольными формациями¹. Если вспомнить, что понятия диагонального треугольника и клина почти тождественны, то получается достаточно большое количество конфигураций, объединенных термином «треугольник».

Как известно из «традиционного» технического анализа, треугольники считаются конфигурациями продолжения, но иногда рынок выходит из треугольника в направлении, противоположном предыдущему движению, или после треугольника тренд не возобновляется, и рынок остается в диапазоне. Первое происходит, если треугольники являются В-волнами. Второе — это знак того, что вы находитесь в диапазоне и закончилась X-волна.

Хотя треугольники являются частью коррекции, они встречаются в:

- 1) 4-й волне, но никогда во 2-й²;
- 2) В-волне;
- 3) X-волне (см. ниже).

Особенностью треугольников (в узком понимании технического анализа) является то, что:

- они состоят из пяти волн (А, В, С, D, E);
- каждая из волн имеет трехволновую структуру! Т.е. ни одна из волн треугольника не состоит из пяти волн;
- длины волн внутри треугольника должны относиться друг другу как 2/3 ($B = 2/3 \times A$ и т.д.).

Ложные прорывы часто случаются близко к вершине треугольника, особенно в затянувшейся коррекции. Надежные «правильные» прорывы происходят примерно на расстоянии 1/3 от начала треугольника до предполагаемой вершины. Ложные прорывы могут считаться X-волной (см. ниже) или С-волной, которая иногда получается очень короткой³ (рисунки 7.31 и 7.32).

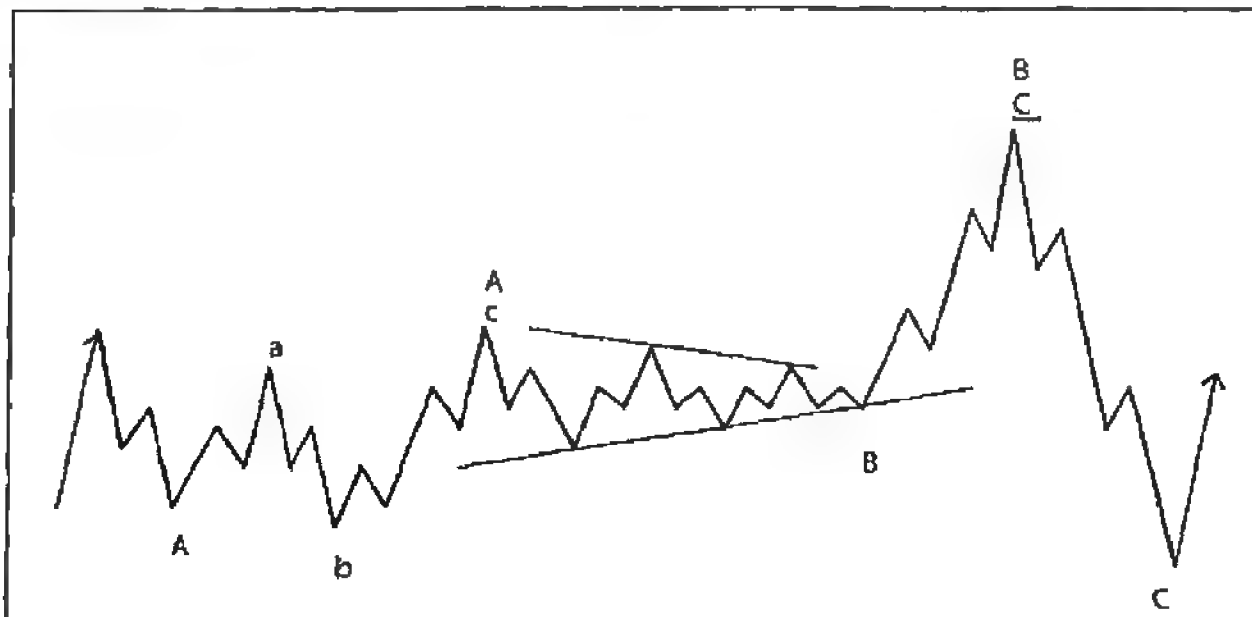
¹ Флаги могут заканчиваться треугольниками или прямоугольниками (pennant), поскольку «древко» флага — это часть 3-й волны, а «флажок» — это часть консолидации, т.е. 4-й волны, вполне логично, что применяемая для волн Эллиотта концепция «треугольника» несколько расширена.

² Это мнение современных авторов. Сам Эллиотт допускал такую возможность. Elliott R.N., edited by Prechter R.R. Jr., The Major Works of R.N.Elliott, New Classic Library, Inc., 1990. Кроме того, имеется в виду, что вся 2-я волна не имеет форму треугольника. Если она является сложной и затяжной, частью коррекции могут быть треугольники.

³ Если С-волна достигла 23,6% волны А и уже состоит из пяти волн, она может оканчиваться короче А-волны.

Рисунок 7.31

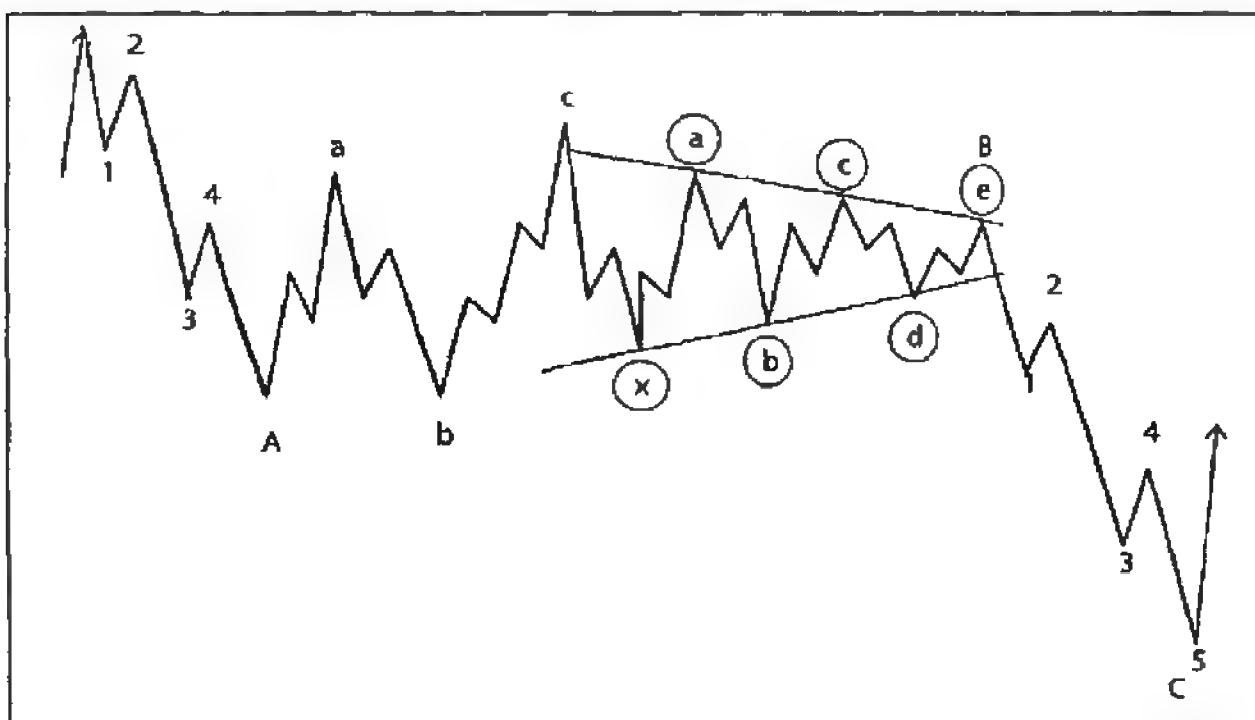
Диагональный треугольник как часть коррекции



Источник: *Balan R. Elliott Wave Principle Applied to the Foreign Exchange Markets*, A Vallion Company, 1989.

Рисунок 7.32

Коррекция в форме зигзага с одной из волн в форме треугольника



Источник: *Balan R. Elliott Wave Principle Applied to the Foreign Exchange Markets*, A Vallion Company, 1989.

В какой момент вы узнаете, что перед вами ложный прорыв? Если он начался, то вслед за прорывом ключевого сопротивления (поддержки) последует разворот. Если развороту удастся закрыться за центром треугольника (уровень цены, где сходятся или могли бы сойтись линии сопротивления и поддержки на рисунке 7.31), вы знаете, что первый прорыв был ложным.

Клин (в английском языке используются термины *pennants*, *wedges*, *coils*) — конфигурация, настолько похожая на треугольник, что единого определения этого понятия нет. В принципе это вариация треугольника, в котором не выдержана одна из вышеуказанных характеристик¹. Как и треугольники, клинья:

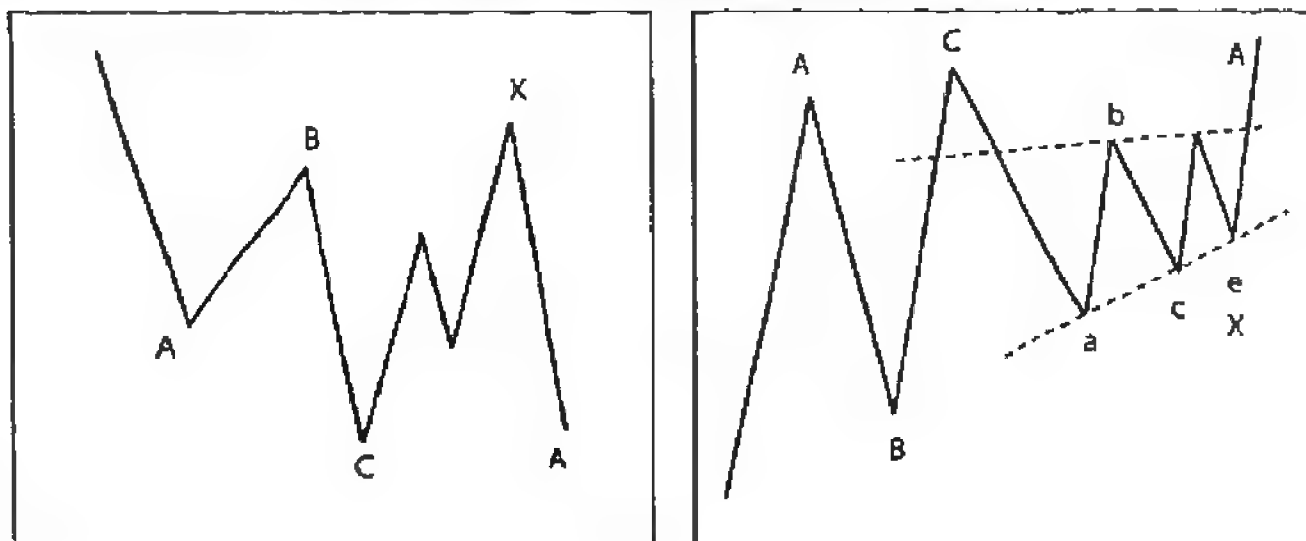
- встречаются в основном в 4-й волне (В- и Х-волны) и растянутой 5-й волне;
- сопровождаются малыми объемами;
- сопровождаются расхождениями на осцилляторах;
- 4-я волна в растущем рынке должна быть коррекцией вниз, но поскольку она может быть растущим треугольником или клином, то может оказаться повернутой вверх и превысить максимум 3-й волны. В этой ситуации 4-я волна закончится очень резким движением вверх, знаменующим 5-ю волну;
- в параграфе «Первая стадия изучения» мы говорили, что 3-я волна, как правило, самая длинная в импульсе. Основным исключением является как раз ситуация, когда 5-я волна растягивается после 3-й волны, высота которой близка к высоте 1-й. В таком случае 5-я волна часто принимает форму клина;
- суммируем несколько важных замечаний. Мы говорили о том, что 1-я и 4-я волны не могут пересекаться. Единственное исключение из этого правила возникает, если 3-я волна короткая, а 5-я превращается в клин. Тогда 4-я волна может пересечься с 1-й. На практике это означает, что вам придется «пересчитать» ранее сделанный подсчет волн, т.к. задолго до того, как вы убедитесь, что 5-я волна представляет собой клин, вы уже исключите возможность пятиволнового счета;
- 5-я волна, дойдя до верхней точки, «прорвется» вниз к своему основанию или к основанию предшествующей 4-й волны.

Диапазоны (прямоугольники, *rectangle*) являются сложными комбинациями многих коррективных волн. В диапазонах могут встречаться даже треугольники. Если вместо прорыва (волны, следующей за волной Е) следует дальнейшая коррекция, это означает, что треугольник являлся Х-волной. Следующая за ней волна может быть А-волной (см. рисунок 7.33).

¹ Следует отметить, что по такому принципу отличить треугольник от клина непросто, т.к. на графиках более коротких периодов структура волн может поставить под сомнение классификацию.

Рисунок 7.33

Конфигурации X-волн в коррективных волнах



ми месяцев, пока прогнозы на основе метода Эллиотта стали сбываться с более чем случайной частотой. Все это время было потрачено на ежедневное разрисовывание графиков альтернативными подсчетами волн, причем оказалось, что каждый базовый актив имеет свои «любимые» вариации (рисунок 7.34).

Рисунок 7.34



Источник: CQG.

В процессе обучения практическому использованию волн Эллиотта приходится блокировать собственные прогнозы, вытекающие из этого анализа, чтобы не позволять им воздействовать на принятие решений. Иными словами, этот метод требует продолжительного периода тестирования и способен «заражать» сознание, внося необоснованные коррективы в проверенные традиционные методы.

Чтобы сделать подсчет проще, особенно на первых стадиях, некоторые рекомендуют делать его по графикам цен закрытия, а не барам. Это действительно сокращает количество альтернатив, но частенько выбрасывает 5-е волны, т. е. окончание циклов. Тем не менее на стадии обучения такое упрощение может быть полезно.

В заключение мы рекомендуем вам два упражнения. В качестве первого вам будет полезно пройти по тексту и сосредоточиться на характеристиках разных волн. Это позволит вам еще раз углубленно осмыслить прочитанное. Второе упражнение — практическое.

«Просчитаем» график, изображенный на рисунке 7.35а.

1. На какую волну указывают три стрелки в левой части рисунка (понижающаяся тенденция). Почему вы думаете, что это именно эта волна?
2. Какая волна закончилась в точке, помеченной цифрой 1?
3. Может ли точка, помеченная цифрой 4, быть точкой окончания 4-й волны?
4. Какая волна закончилась в точке 3?

Рисунок 7.35а



Источник: CQG.

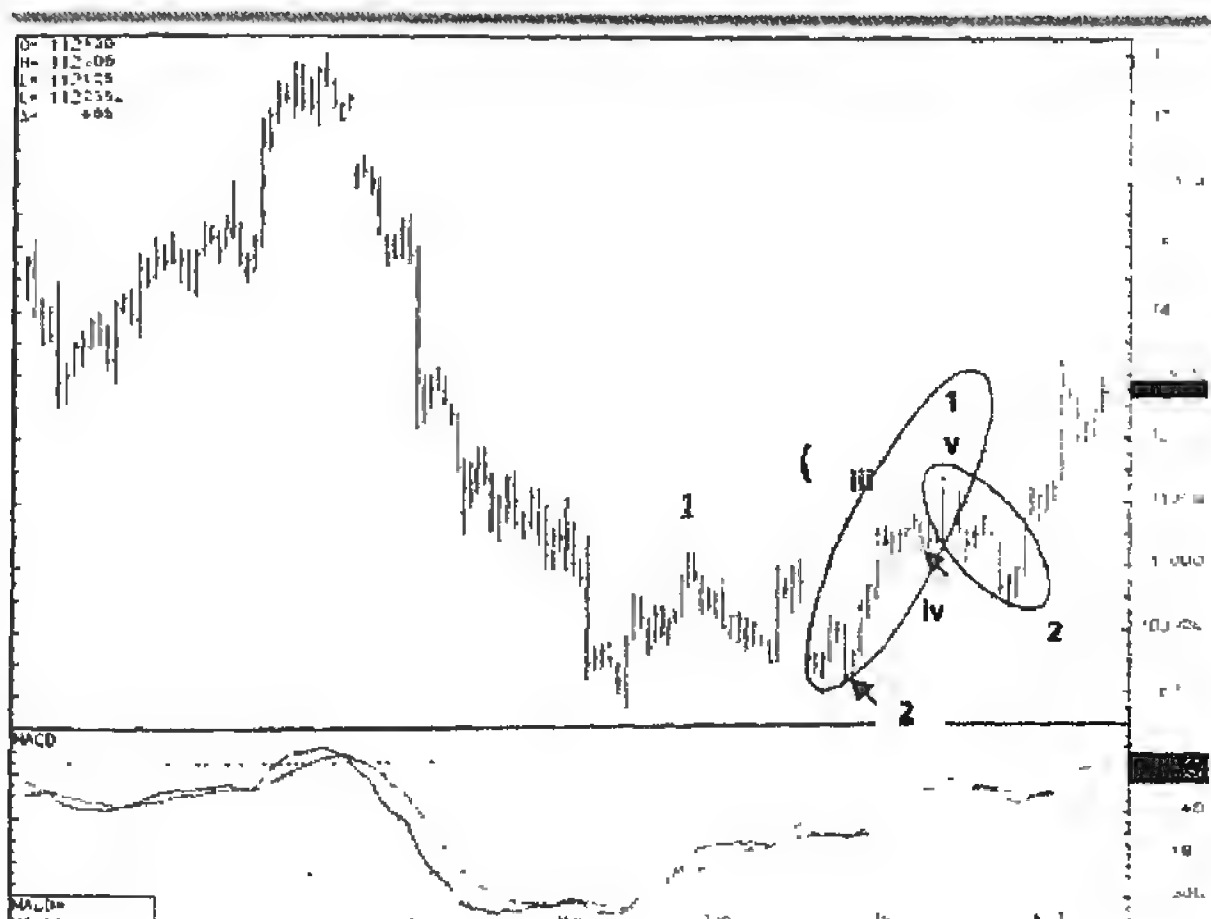
1. Стрелки указывают на 3-ю волну. Как вы помните, она очень импульсивная и характеризуется разрывами и резкими движениями.
2. Скорее всего, перед нами 5-я волна меньшей степени цикла и, возможно, 3-я или 5-я волна большей степени цикла.
3. Вряд ли. Предположим, 1-я волна закончилась в точке 2. Тогда в точке 3 заканчивается 2-я волна, а поскольку точка 4 находится ниже точки 2,

то не выдерживается правило, гласящее, что пик 1-й волны не может пересекаться с дном 4-й волны. В таком случае, какая это может быть волна? Попробуем решить после ответа на следующий вопрос.

4. В точке 3 могла закончиться 5-я волна. Вас не должно смущать, что она не ушла ниже 3-й, — такое бывает. В подобных случаях высота 5-й волны равна высоте 1-й. Кстати, расхождение графика цены и линии MACD подтверждает эту точку зрения. Тогда возникает вопрос: следует ли ожидать начало нового импульса вверх или 5-я волна является окончанием промежуточного цикла и после коррекции последует продолжение понижающей тенденции?

В этой связи поведение осциллятора вызывает подозрение: он прорвал нулевую отметку и стал расти. Похоже, начался новый импульс роста цен, а не коррекционная волна. Тогда как объяснить, что 1-я и 4-я волны пересеклись? Ответ прост: перепутан счет волн большего и меньшего циклов. За 1-й волной большего цикла, начавшейся в точке 1 и закончившейся в точке 2, последовала 2-я волна большего цикла, закончившаяся в точке 3. В этой же точке началась 1-я волна меньшего цикла (меньший цикл — это цикл волн, из которых состоит 3-я волна большего цикла), а в точке 4 закончилась 2-я волна меньшего цикла.

Рисунок 7.356

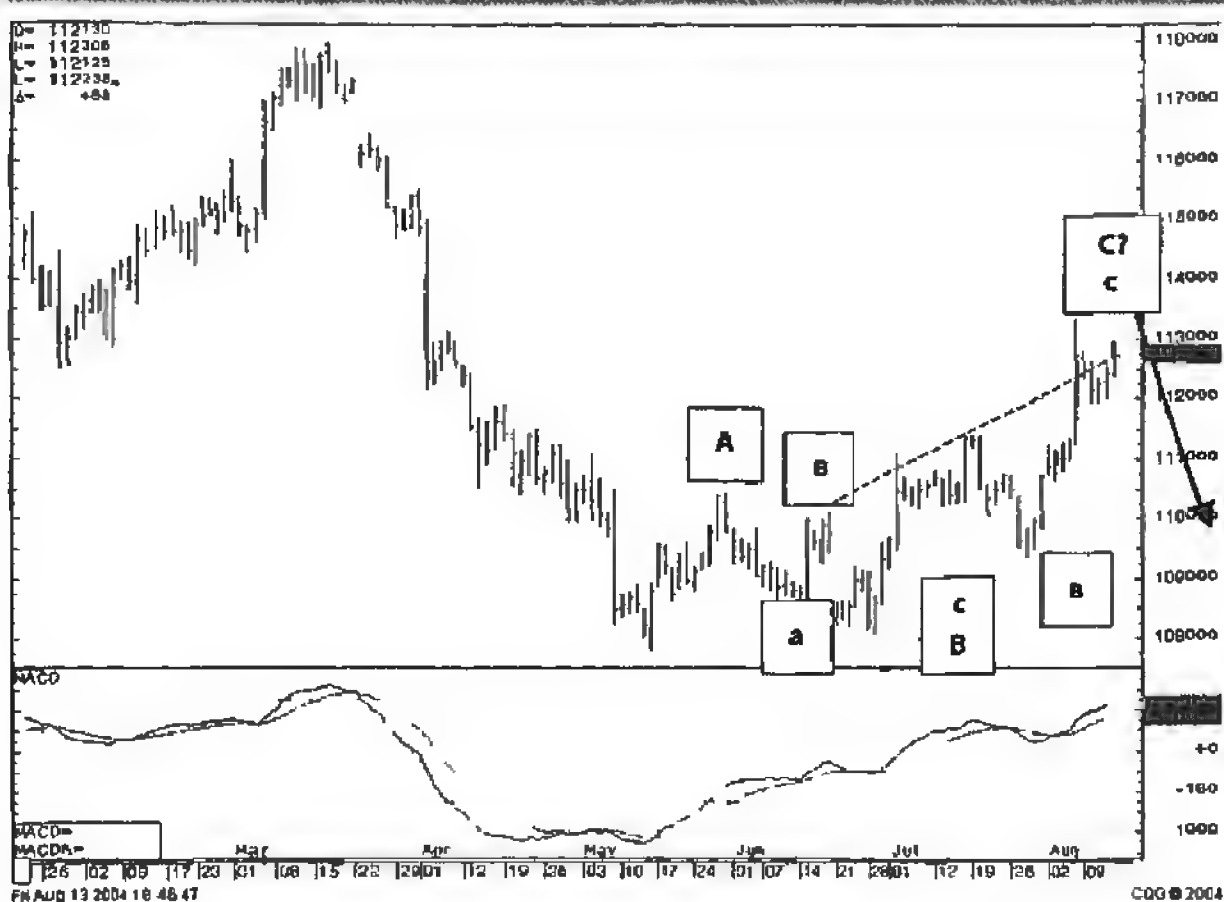


Обратите внимание на то, как на рисунке 7.35б. красиво раскладывается 1-я волна 3-й волны на пять подволн, и на то, что коррекция (волна 2) является явным зигзагом, где А-волна и С-волна почти равны.

Несмотря на то, что этот «подсчет» представляется возможным, рассмотрим еще несколько альтернативных вычислений. Во-первых, 5-я волна могла закончиться не в точке 1 (рисунок 7.35в), а в точке 3. Тогда подсчет волн, рассмотренный ранее, ошибочен, и в точке 3 начались коррекция или импульс, первые две волны которого мы обозначили как 1-я и 2-я волны малого цикла.

Во-вторых, если в точке 1 началась коррекция, то тогда подсчет волн будет таков (рисунок 7.35в).

Рисунок 7.35в



Источник: CQG.

Обратите внимание на то, что высоты а- и с- волн, составляющих В-волну, почти равны, а высота С-волны лишь немного превышает $1,618 \times$ на высоту А-волны. Это стандартное поведение, ожидаемое при регулярной коррекции, хотя, как мы и говорили, $1,618$ может быть отношением высоты 3-й волны к 1-й.

Итак, мы создали три сценария, и первый из них кажется наиболее вероятным. К сожалению, очевидного выбора анализ не предлагает. Во всех трех вариантах мы можем ожидать «окоп» цен ниже. Если бы такое про-

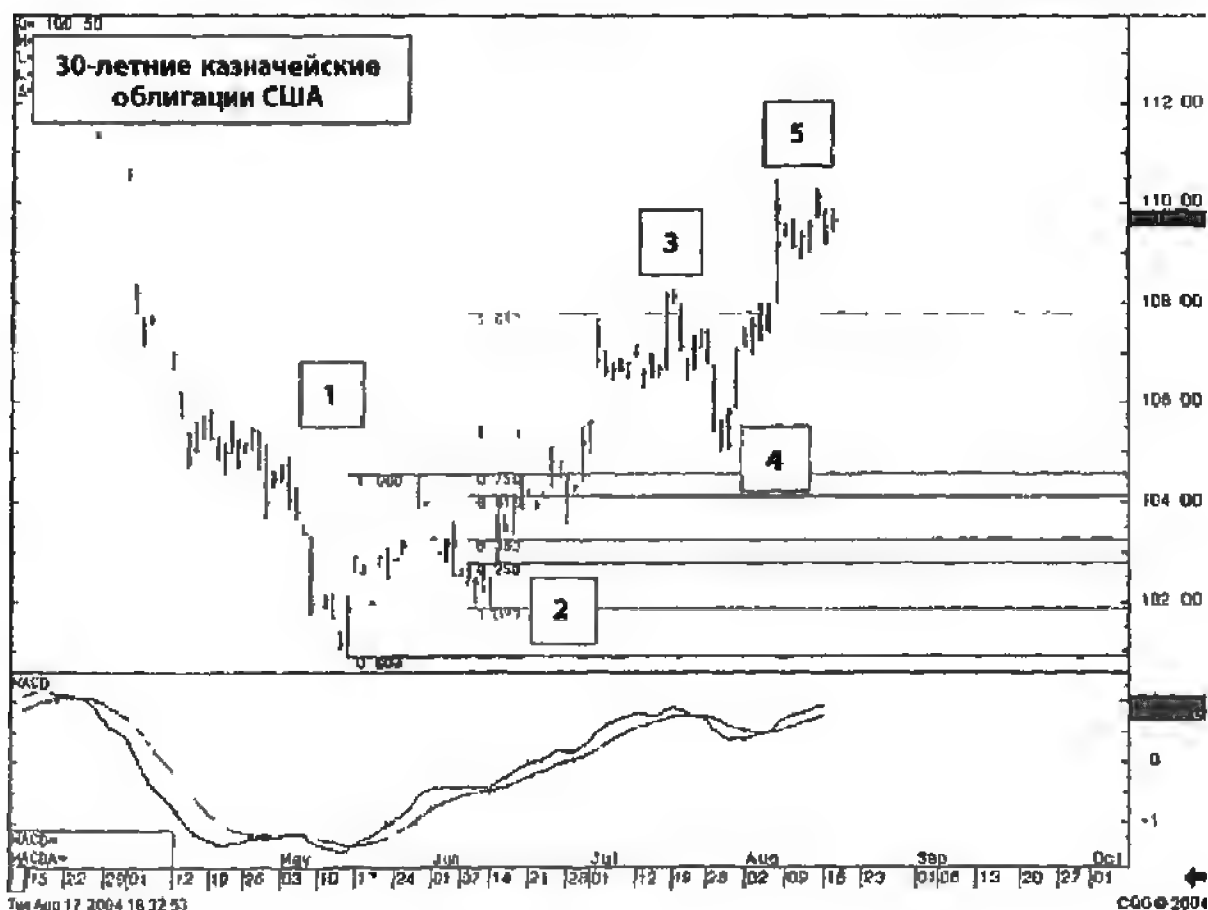
изошло, структура этой микрокоррекции и поведение осциллятора на момент ее окончания дали бы лучшее представление о будущем.

Как показывает этот пример, метод Эллиотта отнюдь не прост и совсем не прямолинеен. Как же можно убедиться в правильности вашего подсчета? Вы узнаете это после того, как некоторая конфигурация завершится и рынок из нее выйдет. В нашем примере, если рынок пойдет значительно ниже, мы будем знать, что коррекция, скорее всего, закончена и начинается новый импульс. Но последующие движения могут заставить вас «пересчитывать» предыдущие волны бесконечное количество раз. Именно поэтому мы рекомендуем не пытаться овладеть всем методом, а найти некоторые его составляющие, которые вам будет легко различать.

Рассмотрение волн Эллиотта было бы неполным, если бы, используя наш пример, мы не продемонстрировали еще один очень важный прием: поиск подтверждений на разных рынках. Анализ, представленный выше, проводился на примере 10-летних казначейских нот США. Сейчас мы попробуем получить его подтверждение на графике фьючерсов на 30-летние казначейские облигации США.

Рисунок 7.36

Подсчет волн на графике фьючерсов на 30-летние казначейские облигации США



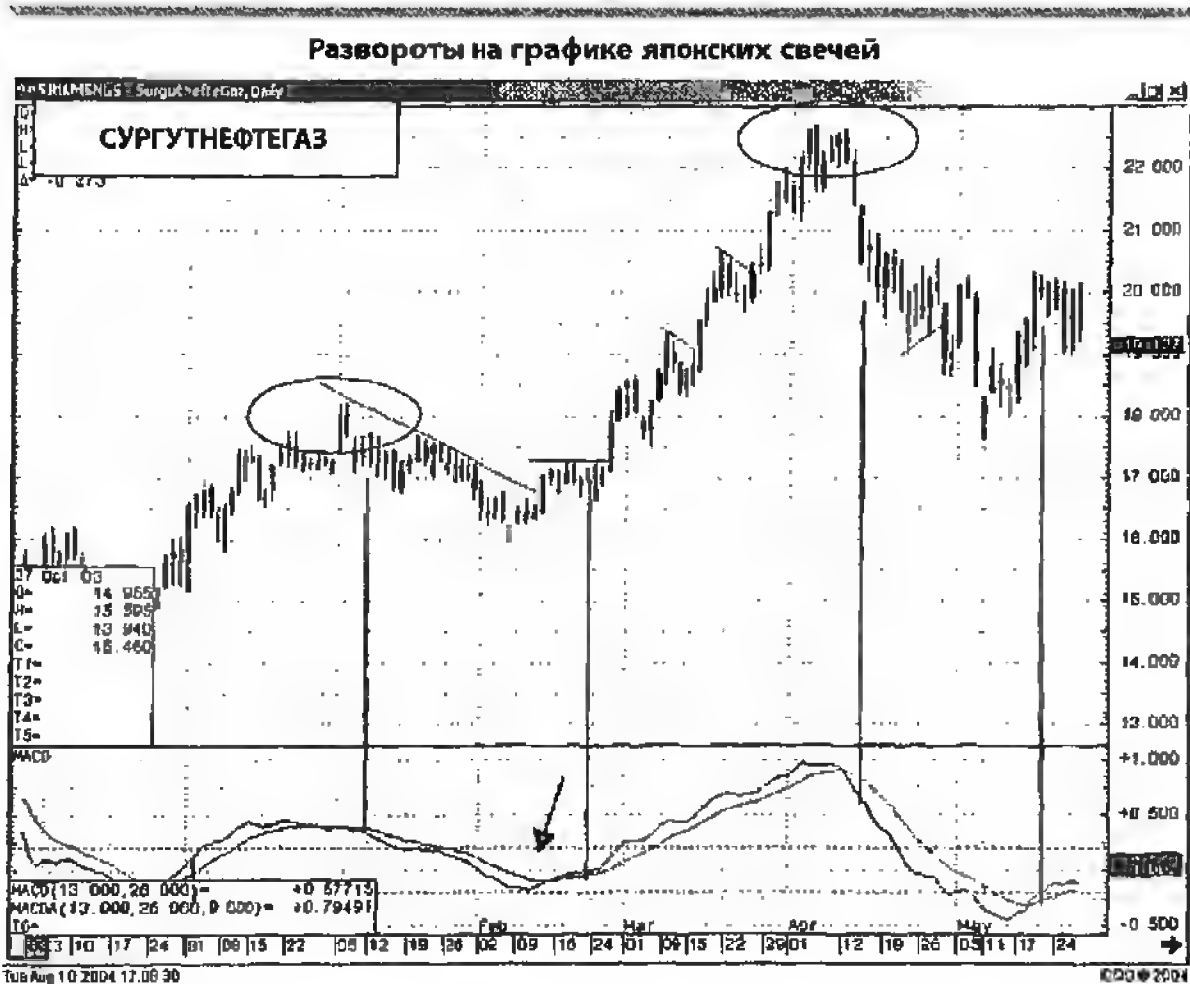
Источник: CQG.

ции флагов, которые работали параллельно с параболическим стоп-аутом. Если бы мы привели графики стохастиков, вы бы убедились еще раз, насколько интересно несколько методов могут дополнять друг друга.

12. Японские свечи

Майани¹ провел анализ полезности основных конфигураций этого метода. Он подверг разбору 575 американских акций и облигаций за 15–20 лет, начиная с 1980-х гг. К сожалению, ценность для прогнозирования всех наиболее известных конфигураций японских свечей оказалась удивительно низкой. Надежнее других работают только редко встречающиеся конфигурации типа молотка и утренней звезды. Для тех, кто использовал свечи в торговле, этот вывод вряд ли является неожиданностью, т.к. привести примеры эффективного использования свечей достаточно трудно.

Рисунок 7.38



Источник: CQG.

¹ Maiani G. How Reliable Are Candlesticks? Technical Analysis of Stocks and Commodities, November 2002.

Тем не менее красота картинок и таинственность названий подкупают, и мы довольно часто видим эти графики на экранах перед трейдерами. Порекомендуем вам одно *дисциплинирующее правило*: если *эффективность данного типа графиков не подтвердилась при минимальном историческом тестировании*, никогда их не используйте — это приводит к *информационному загрязнению мозгов*. Аналогичная рекомендация справедлива, к примеру, для осцилляторов: большинство из них не работает, но трейдеры любят держать их на своих экранах. Может быть, любовь к загромождению экранов ненужными сведениями — тоже проявление желания заручиться псевдозащитной ценностью информации.

Хотя и на российском рынке данный метод вряд ли полезен, как всегда, нет правил без исключений. Так, например, сигналы, поданные на графике «Сургутнефтегаза», оказываются верными.

На рисунке 7.38 также видно скрытое расхождение (помечено стрелкой), которое помогло бы инвестору купить акции вблизи промежуточного минимума. Кроме того, флаги, помеченные линиями, также дают правильный прогноз движения цен.

СЦЕНАРИИ ПОВЕДЕНИЯ РЫНКА И ОПЦИОНЫ

1. Использование опционов как основной позиции

Ситуационный анализ, предлагаемый в этой главе, это резюме обсуждавшегося ранее материала. Он призван напомнить читателю, бегло просмотревшему книгу, основы рыночного применения опционов.

Начальная ситуация, представленная на рисунке 7.39, выглядит следующим образом: цена еврооблигации РФ с погашением в 2030 (Rus'30) резко выросла до 94% (от номинала, т.е. 100%¹). Вы полагаете, что рынок достиг максимума и рассматриваете стратегии для следующих сценариев поведения рынка:

Сценарий 1: цена какое-то время продержится на этом уровне.

Сценарий 2: будет «откат» цен, и они стабилизируются на более низком уровне.

Сценарий 3: произойдет «откат», и если будет прорвана поддержка на уровне 93, то цена продолжит падение.

Сценарий 4: цена резко упадет.

Для того чтобы получить больший эффект от рассмотрения этой ситуации, мы предлагаем вам *вспомнить ощущение «зависшего»* рынка и все сомнения, которые вы испытывали в такой момент... Теперь вам легче представить свое впечатление о риске и психологическом дискомфорте, который является следствием той или иной опционной стратегии.

Сценарий 1: если курс будет колебаться на этом уровне, вам следует продать стрэнгл. Чем сильнее ваша убежденность в том, что курс будет стабильным, тем ближе могут располагаться страйки кола и пута к текущей цене и, следовательно, тем более дорогие опционы можно продавать при том же сроке до истечения.

¹ На рынке принято опускать знак % и говорить 94

Сценарий 4: если вы полагаете, что цена резко упадет, купите пут на еврооблигацию или продайте ее саму.

Итак, мы рассмотрели ситуацию, когда рынок «завис» и вы хотите создать чисто опционную стратегию, которая подойдет под предпочтительный сценарий развития рынка.

2. Использование опционов в дополнение к основной позиции в базовом активе

Изменим предыдущий пример. У вас изначальная длинная позиция на \$3 млн, купленная по 93, и вы строите опционную стратегию, которая обеспечит дополнительный доход либо некоторую защиту.

Сценарий 5: вы полагаете, что рынок будет расти, но более медленными темпами.

Тогда вы делаете покрытую продажу кола: не продавая еврооблигации, продаете недельный 94,50 кол номиналом \$3 млн, скажем за 30 базисных пунктов (0,30). Если опцион будет исполнен, вы продадите ваши еврооблигации по 94,20, а в противном случае получите 30 базисных пунктов.

Сценарий 6: вы полагаете, что цена будет колебаться в диапазоне 93–95, и хотели бы увеличить позицию по 93 и продать по 95.

Продавайте недельный 93–95 стрэнгл (93 пут и 95 кол) номиналом каждой стороны в \$3 млн за 70 базисных пунктов. Исполнение любого из этих опционов вписывается в ваш сценарий. Если опционы не исполнятся, вы получите премию.

На практике эту стратегию пользователи понимают не сразу. Мы не раз говорили, что стратегии с участием путов постигаются с гораздо большим трудом. Поэтому обратим ваше внимание: если исполняется проданный вами пут, то вы обязаны купить по 93.

Сценарий 7: вы полагаете, что курс подошел к верхней границе, и готовы закрыть позицию на уровне 94,50, но боитесь резкого снижения.

Вы можете предложить сделать «ворстник» (combo, collar, диапазонный форвард): продать 94,50 кол и на полученную премию купить 92,75 пут. Если цена пойдет вверх, вы сможете продать еврооблигацию за 94,50. Однако вам гарантировано право продать позицию на уровне 92,75.

Сценарий 8: вы уверены в грядущем подъеме рынка и готовы удвоить свою позицию, если цена откатится до 93. Однако в таком случае она будет далека до уровня вынужденного закрытия позиции, который вы первоначально закладывали в расчет максимальных потерь (92). Если вы удвоите позицию, то придется в два раза приблизить уровень закрытия, чтобы максимальные потери не превысили запланированных. Как обойти ограничение?

Купите 93 пут на 1 неделю. Если цена снизится до 93, вы сможете купить дополнительные 3 млн долл., а опцион послужит дешевой страховкой — стоп-аутом. При этом ожидаемые максимальные потери увеличатся только на размер уплаченной премии.

Отметим разницу между сценариями 6 и 8. Первый представляет собой нейтральный взгляд на рынок, а второй является ярко выраженным «бычьим». Первый нацелен на увеличение дохода от существующей позиции, в то время как второй — на увеличение позиции.

Сценарий 9: вы предполагаете, что цена завтра подскочит. Вы можете купить кол на еврооблигацию с низкой дельтой на 1 неделю. Его цена невелика, но она резко вырастет, если прогноз подтвердится.

Более важным это различие становится при торговле спредами посредством поэтапного вхождения (legging), что мы рассмотрим ниже.

3. Торговля посредством поэтапного вхождения

Выше мы обсуждали методы создания стратегий на основе рыночных прогнозов. Теперь добавим еще один очень важный компонент, который значительно расширит ваши возможности маневрирования. Он заключается в создании стратегии не одной сделкой, а несколькими. Отсюда и название — «поэтапные».

Вернемся к стратегии 6, где вы полагали, что цена будет колебаться в диапазоне 93–95, и хотели бы увеличить позицию на уровне 93 или продать ее по 95. Вы можете единоразово продать стрэнгл или совершить две сделки: когда цена поднимется к верхней границе диапазона, продать кол. Затем, когда цена опустится к нижней границе, продать пут. Премия за получившийся 93–95 стрэнгл будет выше, чем в случае продажи стрэнгла одной сделкой.

Очевидно, перед вами встанет дилемма: что выгоднее — получить большую премию путем поэтапного входа в позицию или заработать меньшую премию, но продать 92,75–95,25 стрэнгл одной сделкой. У последнего варианта ниже вероятность исполнения, поэтому дилемма вполне реальная.

Еще более заметной она становится при создании пропорциональных спредов. В главе «Достоинства и недостатки стратегий», в параграфе, посвященном пропорциональным спредам, мы изучили простой расчет, лежащий в основе создания этой стратегии. Прежде чем мы пойдем дальше, давайте потренируемся. Вы купили 1 «Газпром» 120 кол и продали 4 «Газпрома» 126 кол, иными словами, создали 120:126, 1:4 кол-спред. Какова точка безубыточности стратегии?

1. Считаем нетто-короткую позицию: $4 - 1 = 3$, т.е., чтобы вы никогда не потеряли денег на этой стратегии, она должна состоять из трех колов следующих размеров — 1:4:3. Кстати, напомним: эта стратегия называется «бабочка». Как теперь вы видите, так называются самые разные трехопционные стратегии: 1:2:1, 1:3:2, 5:7:2 и т.д.
2. Рассчитаем «кредит» (максимальную прибыль) на длинном опционе: $(126 - 120) : 1 = 6$. Т.е. максимальная прибыль по стратегии равна

- 6 долл., если акция в момент исполнения торгуется на уровне 126 и покупатель не исполняет 126 пут.
3. Рассчитаем, как быстро нетто-короткая позиция поглотит прибыль:
 $6 : 3 = 2$.
 4. Посчитаем точку безубыточности, прибавив 2 доллара к короткому страйку: $126 + 2 = 128$.

Итак, выше 128 наш кол-спрэд становится убыточным. Чтобы не потерять деньги, имеет смысл купить 3 кола на еврооблигацию с ценой исполнения 128. Тогда наша позиция преобразуется в 120:126:128 (+1):(-4):(+3). Обратите внимание: риск этой позиции нулевой, если она создана без доплаты премии. Как мы уже убеждались, в опционах возможность заработать 6 долл. без риска потери не существует. Поэтому мы точно знаем, что за такой спрэд нужно платить премию, если совершать все три сделки одновременно. Но что если создавать стратегию поэтапно?

Тогда взамен риска потери премии вы принимаете промежуточные риски. Например, покупаете 120 кол и ждете благоприятного момента, чтобы продать 126 колы по более высокой цене. Затем ждете «отката», чтобы купить 128 колы. Так получится дешевле, но, как вы знаете, угадать все три точки входа непросто. Кроме того, вам придется заплатить все три ценовых спреда (если вы совершите все три сделки одновременно, маркет-мейкер сузит спрэд за каждый опцион), т.е. цена в волатильностях будет гораздо хуже при совершении трех независимых сделок.

Смайл также увеличивает стоимость позиции, т.к., чем ниже дельта опционов, тем большую наценку в волатильностях придется платить.

Иными словами, просто получить бесплатный безрисковый спрэд не получится. Возникает другая мысль: а что если не откупать три 128 кола? Что если купить только два, ведь от сегодняшней цены этот страйк далеко?

Сформулируем еще раз нашу цель: мы хотим, чтобы стратегия была прибыльной в максимальном интервале. Одной сделкой такую стратегию не получишь бесплатно, а поэтапно это выполнить сложно. Поэтому мы решаем получить максимальный интервал, оставив часть риска, т.е. не закрыв дальний «покрывающий» страйк в полном объеме.

Вспомним о нескольких наблюдениях, сделанных исходя из минимизации суммарной стоимости стратегии.

1. Чем больше разница в номиналах, тем дальше отстоят страйки. В нашем примере 1:4 дает нам 6 долл. разницы между «ближним» и «средним» страйками. Если бы разница номиналов была 1:7, разница между этими страйками возросла бы еще больше.
2. При этом, чем больше разница в номиналах, тем ближе «средний» и «покрывающий» страйки. В нашем примере это 2 долл. ($128 - 126$), а если бы соотношение номиналов было 1:7, то разница оказалась бы меньше, например 1 долл.

При плоской кривой волатильностей оптимальное соотношение дельт для «бабочки» равно 1:4:3.

Глава 7.3

ТОРГОВЛЯ НА ТЕХНИЧЕСКИХ КОНФИГУРАЦИЯХ С ПОМОЩЬЮ ОПЦИОНОВ

1. Конфигурации, основанные на диапазоне цен

Продажа стрэнглов

Мы начнем главу с графика (рисунок 7.40), который как нельзя лучше демонстрирует важность дисциплины и следование заранее составленному плану действий.

Рисунок 7.40

Продажа стрэнглов на основе графика цен нефти сорта «бrent»



Представьте себе, что вы продали стрэнгл со страйками по обе стороны ценового канала. В момент, когда рынок достигает одного из страйков, трейдер вынужден планировать свои действия на тот случай, если рынок «прорвет» данный уровень. Может быть, поставить стоп-аут, ограничивающий позицию, если критический уровень будет «прорван»? Или лучше откупить опцион обратно? Или вернее будет удвоиться? Представьте себе на секунду этот момент.

Хорошо, если ожидаемая волатильность не возросла и часть премии амортизировалась. Тогда вы могли бы откупить опцион без потерь. Но, как правило, в такие минуты все идет против вас. Именно в этот момент вам предстоит принять по крайней мере два решения: удваивать ли позицию; уменьшать ли ее в противоположном направлении.

Второе решение менее понятно, но оно основано на принципе — *«управление опционами должно вестись вне зависимости от действий рынка!»* Если вы торгуете базовым активом и фокусируетесь на краткосрочных позициях, то эта формулировка кажется парадоксальной. Если же вы торгуете позицией, исходя из долгосрочного временного горизонта, то эта мысль становится понятнее, поскольку вы пропускаете сиюминутные моменты и страсти.

Еще раз посмотрите на график, приведенный выше, и воспроизведите свое настроение, как бы вновь проживая торговую ситуацию. Если вы откупили часть позиции в противоположном направлении, когда общая позиция получала убытки и вам нужны были деньги на защиту, то, когда рынок начал возвращаться, вы почувствуете себя покорителем Вселенной: ваша техника превосходит ваш страх и жадность, следовательно, возможность зарабатывать резко возрастает.

С другой стороны, на вашей стороне и статистика: рынок проводит больше 70% времени в диапазонах. Следовательно, как бы вам не хотелось верить в «прорыв» — шансы не на вашей стороне, особенно если данный уровень тестируется впервые!

Итак, сделаем основной вывод на основе вышеизложенных соображений:

- не оставляйте непокрытым дешевый (или резко подешевевший) риск!
- если есть возможность откупить дешевый опцион, не жалеете денег, даже при условии, что вероятность его удорожания кажется невообразимо малой.

Еще одно наблюдение: если вам очень хочется что-то сделать настолько, что страх или жадность действительно жгут вас изнутри..., поступайте наоборот. Похоже, в моменты, когда вы чувствуете эйфорию, все на рынке одновременно испытывают те же самые эмоции, и наступает разворот. Т.е. ваше эмоциональное состояние может служить барометром психологического настроения рынка. Понаблюдайте за собственной реакцией и последующим поведением рынка! Интересно, совпадут ли наши наблюдения, и,

если это произойдет, останется понять, насколько сложно вам будет заставить себя принять решение, противоположное вашим желаниям.

Теперь воспользуемся тактикой постепенного входа, обсуждавшейся в предыдущей главе.

2. Конфигурации разворотов

Разделим конфигурации разворотов на две категории. К первой отнесем развороты, произошедшие после длительной консолидации или после длительной тенденции. Ко второй — развороты, случившиеся после окончания корректировки и имеющие своей целью возврат в устоявшуюся тенденцию. В первом случае ожидается резкий и длительный импульс, сопровождаемый ростом волатильности. Во втором случае она будет падать.

Несмотря на разнообразие конфигураций разворотов первого типа, при торговле опционами вы будете пользоваться единой логикой. Почти все конфигурации разворотов в терминах волн Эллиотта — это окончание консолидации 2-й, 4-й или В-волны. Ввиду этого мы всегда надеемся, что за разворотом последует резкий импульс или даже 3-я, наиболее интенсивная волна. В ожидании этого импульса нам нужны стратегии, ориентированные на максимальный леве́ридж и приносящие прибыль как в зависимости от изменения цены, так и от роста волатильностей. Эти цели предполагают использование опционов с дельтами ниже 50 и срочностью один месяц и дольше.

При разворотах второго типа ваш план действий будет отличаться в зависимости от того, ожидаете ли вы возврат в тенденцию в ее начале или после того, как она устоялась. В первом случае вы будете оперировать так же, как и при развороте после длительной консолидации, а во втором — покупая краткосрочные и/или продавая среднесрочные опционы.

Как и при изложении другого материала, мы будем последовательно увеличивать его сложность, описывая не только первоначальное структурирование, но и последующие действия по защите позиции и развитию успеха.

Использование скользящих средних

На рисунке 7.41 мы видим *два типа сигналов*: пересечение средних в августе и обратный разворот за среднюю в сентябре, октябре и ноябре. Сложность использования пересечений средних состоит в том, что мы должны быть уверены, что сигнал не является ложным. Из графика видно, что недавно был фальстарт, следовательно, вы уже понесли потери и будете проявлять осторожность при повторном занятии позиции.

Кроме того, обычно пересечение происходит, когда цена уже довольно далеко от экстремального значения, поэтому в базовом активе большую позицию иметь страшно. Тем более в нашей ситуации, когда опасаться повторного фальстарта.

Рисунок 7.41



Источник: CQG.

Следует отметить, что недавний фальстарт означает, что ожидаемая волатильность быстро не вырастет, тем более что спот в момент пересечения еще не ушел резко вниз. Поэтому мы рекомендуем купить 30-дельтовый трехмесячный пут:

- если будет «откат» спота, он лучше сохранит инвестированные средства;
- если прорыв произойдет не сразу, он не потеряет на тете;
- если прорыв произойдет скоро, он значительно подорожает благодаря росту волатильности.

Такая осторожность не принесет большого левериджа. Для этого вам следовало бы купить недельные или месячные опционы. Мы рекомендуем делать это после первого дня резкого падения. В этот момент ожидаемая волатильность уже стремительно выросла, но такие движения цен, как правило, продолжаются несколько сессий, и волатильность при этом растет. Таким образом, лучше заплатить хоть и больше своевременно, чем купить раньше времени и потерять все.

Второй тип сигнала, изображенный на рисунке 7.41, — это обратные развороты. В разные стадии тенденции они по-разному влияют на волатильность. Если обратный разворот происходит близко к моменту начала формирования тенденции, то возвращение в нее сопровождается ростом

Если вы купите краткосрочные опционы, то станете нервничать, поскольку рынок на некоторое время замрет, консолидируясь перед началом импульсивного движения. Но, купив среднесрочные опционы, вы потеряете эффект леввериджа, т.к. по сравнению с 20-дельтовыми их номинал будет незначительным.

В этой ситуации некоторые также прибегают к среднесрочным диапазонным форвардам и «альбатросам». В нашем случае «правое плечо» — в форме диагонального треугольника. Теоретически цену исполнения проданного пута в диапазоне форварде можно подобрать таким образом, чтобы она оказалась ниже уровня поддержки треугольника. Тогда в случае возврата цен ниже уровня сопротивления и падения ниже уровня поддержки мы продадим акции, захеджировав короткий пут.

Те, кто не желает принимать на себя риск падения, пользуются «альбатросом», покупая кол и финансируя его продажей дорогого пута, который захеджирован покупкой дешевого пута. Например, купить 55 кол, продать 47 пут и купить 44 пут.

Наконец, последним вариантом является приобретение бэк-спрэдов или пропорциональных спрэдов с большими объемами страйков. Например, вы продадите 52 кол и купите 55 кол в двойном объеме. Эти типы стратегий ориентированы на прибыль от резкого роста волатильностей. В этом случае, даже потеряв на гамме, вы заработаете на веге.

«Островной разворот»

В большинстве пособий по техническому анализу принято показывать совершенные фигуры, и после прочтения подобных книг представляется, что их знание делает тебя всесильным. Наш подход был несколько иным: мы призываем сомневаться в конфигурациях и готовиться или к тому, что они не сбудутся, или к тому, что у вас не хватит эмоциональных сил открыть описанные здесь позиции. Напомним, мы рекомендуем увеличивать их постепенно, т.е. при появлении каждой конфигурации вы должны занимать позицию, как бы дискомфортно это ни казалось. Другое дело, что изначально позиции должны быть очень маленькими, чтобы на первом этапе пережить возможные неудачи.

На рисунке 7.43 вы видите слева совершенную фигуру «островного разворота» и ложную — справа. Даже если бы вы верили в то, что такая конфигурация всегда сбывается, занимать позицию в день разрыва очень некомфортно, т.к. непонятно, где ставить стоп-ауты. Ранее мы уже рассматривали эту конфигурацию и говорили о том, что стоп-аут должен размещаться несколько выше открытия дня, следующего за разворотом повышательной тенденции (ниже — для понижательной тенденции). Из данного графика следует, что, даже если бы ваш стоп-аут сработал во второй раз, в итоге, дважды воспользовавшись этим правилом, вы бы получили прибыль. Какой тип опциона был бы вам полезен в этой ситуации?

Рисунок 7.43



Источник. CQG.

Нам кажется очевидным, что нужно покупать двухнедельный пут при деньгах. Страйк должен быть равен как раз цене размещения стоп-аута.

Рассмотрим второй тип сигнала, присутствующий на этом графике. Это скрытое расхождение. В данном случае подход к созданию опционной стратегии аналогичен случаю обратного возврата в тенденцию, рассмотренному на графике пересечения средних: если скрытое расхождение появляется в начале тенденции, то покупайте опционы, если — в середине, то покупайте краткосрочные спреды или продавайте среднесрочные опционы.

Фактически эти два сигнала полностью аналогичны, но выступают в разных форматах. Вместо того чтобы повторять стратегии, давайте рассмотрим их вариации.

Предположим, вы избрали диапазонный форвард, купив кол и продав пут. Рынок пошел в вашу сторону. Каким образом вы будете управлять позицией, если угадали направление? Рассмотрим несколько вариантов:

- 1) вы продадите купленный кол в случае, если рынок достиг уровня выхода;
- 2) вы перенесете внутрь 2 к 1 страйк купленного кола. Это позволит вам частично зафиксировать прибыль, подстраховать конечный результат и оставаться в тенденции;

- 3) вы продадите кол и откупите пут, если ожидаете резкий разворот. Возможно, вы купите не проданный пут, а опцион с более высоким страйком и с номиналом в половину его объема. Он захеджирует проданный пут. В результате получится пропорциональный пут-спрэд;
- 4) вы сделаете перенос кола 1 к 3 в опционы с более высоким страйком, если ожидаете продолжения роста.

Кстати, в этой ситуации, как и в случае скользящих средних, вы можете использовать среднесрочные опционы и даже среднесрочные диапазонные форварды. Единственно, не забывайте откупать короткие подешевевшие опционы! Здесь уместно повторить правило: «если проданный опцион потерял половину стоимости за четверть периода до истечения, то откупите часть короткой позиции».

3. Быстрая тенденция

Рассмотрим в деталях структурирование позиций как на рисунке 7.44 в ситуации *быстрой тенденции* (тенденции с уклоном свыше 45 градусов). При этом лучше иметь леверидж в направлении тенденции (тренда) при помощи дешевых опционов «без денег». Тогда при текущей цене 28 следует покупать

- месячный кол РАО «ЕЭС» со страйком 30 по 1,507 долл. за акцию;
- или
- двухмесячный кол РАО «ЕЭС» со страйком 31 по 1,75 долл. за акцию.

Рисунок 7.44



Источник: CQG.

Но если вы полагаете, что ожидаемая волатильность слишком высока по сравнению с историческими уровнями, то лучше занять длинную позицию, купив месячный 30:32 кол-спрэд по цене 0,75 долл. за акцию. Мы уже показывали, что, чем выше ожидаемая волатильность, тем лучше получаются показатели риска/доходности при использовании спрэдов¹.

Некоторые инвесторы ни при каких условиях не хотят тратить деньги на премию. Они бы предпочли продать опционы пут с ценой исполнения, по которой готовы купить акцию в том случае, если тренд откорректируется вниз. Например, такие инвесторы продали бы 3-месячный опцион пут со страйком 28 по цене 3,25.

4. Опционные стратегии, основанные на волнах Эллиотта

Мы уже обсудили структурирование опционных позиций для конфигураций разворотов и диапазонов. Резюмируем некоторые их аспекты с точки зрения волн Эллиотта:

- 1) основная задача — приобретать опционы в преддверии 3-й волны большого цикла;
- 2) если предстоит 3-я волна малого цикла (после коррекции), то:
 - на небольшом расстоянии от начала тенденции также следует покупать опционы;
 - если тенденция устоялась, то следует продавать опционы против тенденции, или покупать спрэды в направлении тенденции, или покупать диапазонный форвард в направлении тенденции;
- 3) если предстоит начало коррекции, то лучше покупать среднесрочные 30-дельтовые опционы в направлении коррекции (кроме 5-й волны в форме клина, рассмотренной ниже): коррекции, как правило, сопровождаются ростом волатильности, но время их начала трудно угадать, поэтому краткосрочные опционы здесь не подходят;
- 4) если коррекция затягивается, то получается диапазон. При торговле внутри диапазона на его границах следует продавать опционы против разворотов, с тем чтобы позиция оказалась в форме короткого стрэнгла, или короткого стрэдла, или короткой «бабочки»;
- 5) если коррекция принимает форму треугольника и вы ожидаете продолжения тенденции или разворот (В-волна), то старайтесь купить волатильность (среднесрочные опционы) или стрэдлы в направлении

¹ Напомним преимущества спрэдов. Во-первых, выбирая спрэд, инвестор хеджируется от потери стоимости позиции, если ожидаемая волатильность упадет. Купленный кол потеряет значительную часть стоимости, а в спрэде потеря стоимости короткого опциона кол компенсирует потерю стоимости длинного. Во-вторых, спрэды позволяют покупателю получить лучший длинный страйк за те же деньги, тем самым увеличив вероятность прибыли.

движения, если не уверены в направлении прорыва. Эта рекомендация не касается затянувшейся коррекции, где треугольник, скорее всего, окажется X-волной;

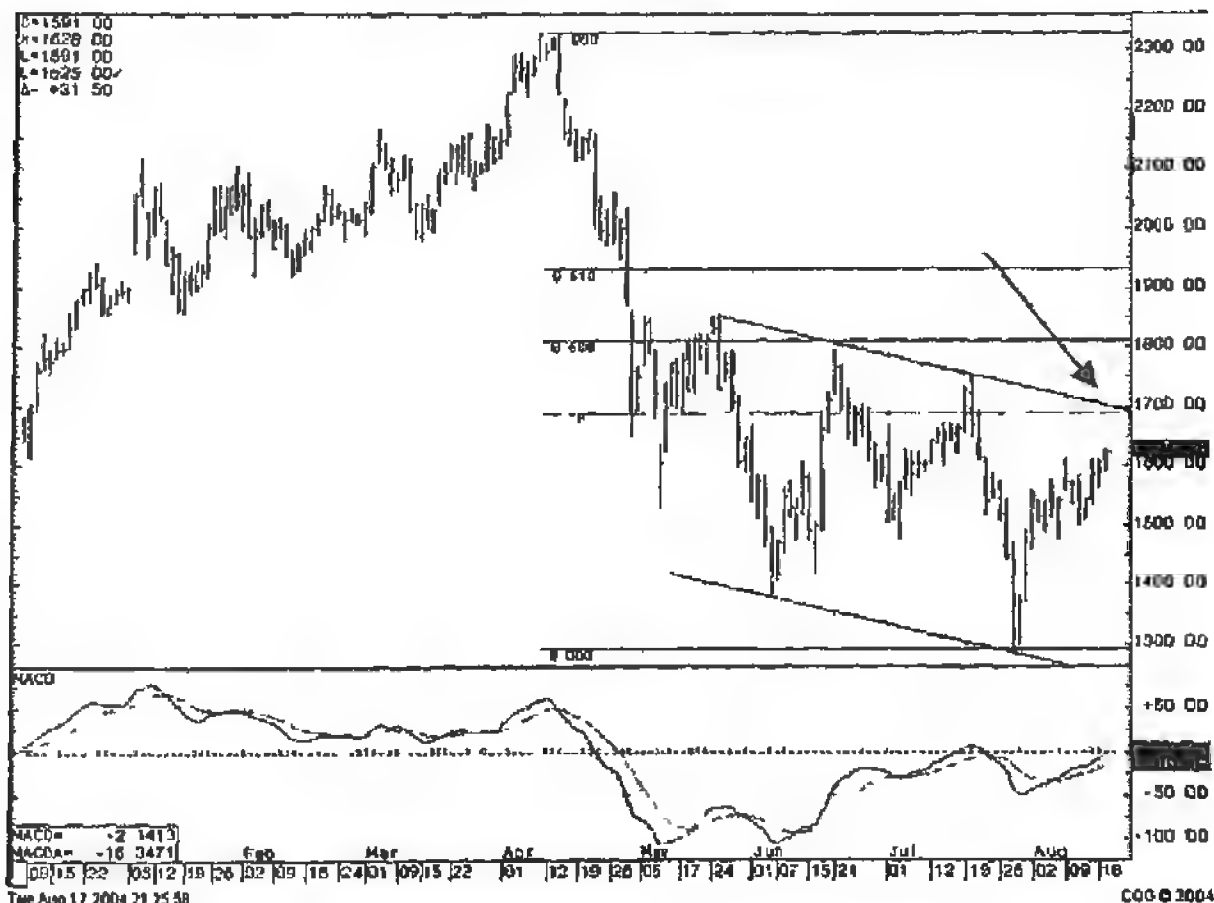
- б) если на графике образуется клин в направлении тенденции, то наиболее вероятно, что это растягивающаяся 5-я волна. На практике угадать ее конец удастся нечасто, поэтому покупайте спрэды в направлении, противоположном волне.

Соотношения Фибоначчи самостоятельного значения для структурирования опционных позиций, на наш взгляд, не имеют, т.к. они всего лишь подсказывают возможную глубину коррекции или дальность импульса. В этом качестве они могут помочь вам определить страйк проданного/купленного опциона, чтобы он располагался на важном уровне Фибоначчи.

Возможным исключением являются уровни Фибоначчи, которые подтверждаются вторичными сигналами, как показано на рисунке 7.45. В этой

Рисунок 7.45

Использование линии сопротивления как дополнительного подтверждения важности уровня корректировки цен на 0,382



Источник: CQG.

ситуации вы можете продавать против них опционы, например 1750 кол. Если же вы ожидаете резкое движение, например после окончания 2-й волны на уровне 0,618 от 1-й волны и на уровне крупного сопротивления (поддержки), то следует покупать опционы.

Повторимся: соотношения Фибоначчи не являются самостоятельными сигналами для занятия позиции, они представляют собой альтернативные точки отсчета и должны подтверждаться другими сигналами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В предлагаемой книге мы рассмотрели фундаментальные, технические, психологические факторы и факторы ликвидности, необходимые инвесторам и трейдерам для анализа и прогнозирования финансового рынка. Мы также уделили значительное внимание управлению позициями, структурированию их с помощью опционов и, наконец, конкретным опционным стратегиям, которые рекомендуем на базе проведенного в книге изучения конфигураций технического анализа.

Как сказал один из рецензентов, книга оставляет впечатление попытки удержаться на плаву во время ледохода и напоминает прыжки с льдины на льдину. В целом мы согласны с этим сравнением, но хотели бы дополнить ощущение от книги еще одной метафорой. Рядом с мостками из бревен, которые сооружают в горах, обычно протягивают тонкие веревки. Вряд ли идущий по такому мосту человек может на них опереться, но они, конечно, служат ему ориентиром. На наш взгляд, многое из того, о чем мы говорили в книге, тоже послужит ориентиром для тех, кто хочет овладеть рыночным мышлением и научиться управлять портфелем.

Коротко остановимся на ряде ключевых моментов, освещенных в книге. Мы уделяли много внимания проблеме истинной ценности фундаментального анализа. Наш вывод заключается в том, что, хотя термин «фундаментальный анализ» предполагает анализ информации о субъектах, выводы на его основе нельзя считать достаточными, а дать оценку вероятности исполнения его прогнозов невозможно. «Фундаментальность» выводов из анализа в конечном итоге зависит от личного, весьма субъективного мнения аналитиков.

В зависимости от метода исследования и длительности выборки разные аналитики приходят к выводам, которые при сравнении оказываются весьма противоречивыми. При этом многие отправные предположения в моделях лишены практического смысла, а причинно-следственная связь часто противоречит подлинным событиям и тенденциям.

В реальной жизни предположение о рациональности финансовых решений часто не подтверждается, поскольку они зависят от поведения конкретных персоналий. Как показывает практика спекуляций, рынок склонен к иррациональности. Адекватно рациональными идеи признаются лишь после того, как они протестированы на ошибках многих участников и игроков, однако, к сожалению, уже «посмертно».

Построение правильной модели — очень сложное занятие. В прогнозах должны учитываться факторы, уровни приоритетности которых заранее неизвестны. Модели анализа базируются на множестве взаимозависимых предположений, которые, в свою очередь, прогнозируются исходя из возможных сценариев будущего. Значительное число предположений делает модели плохо приспособленными для реального применения, а это дорого обходится практикам.

Налицо двойственность: концептуальные подходы ценны тем, что фокусируют внимание на определенных направлениях мысли и риска, но их ценность уникальна для конкретной финансовой области и периода времени, на основе которого они были разработаны. Именно неуниверсальность этой полезности делает теоретический базис сторонников фундаментального анализа шатким и оставляет необъясненной значительную часть возникающих явлений.

Кроме вопросов, связанных с основными принципами фундаментального анализа, в процессе построения эффективных моделей для прогнозирования цен активов возникает и другая большая группа проблем. Первая — это индивидуальное поведение ключевых персоналий и качество менеджмента. Вторая — изменение эталонов успеха. Так, инвесторы на разных этапах фокусируются на отдельных показателях или действиях. В книге показано, что слепое следование за рыночной «модой» оказывается неоправданным и просто опасным. Третья проблема — это инерция рынка. Так, инвесторы часто склонны обосновывать свое поведение на рынке теми факторами, которые уже перестали действовать. В результате этой их особенности, а также испытываемого ими страха или эйфории рыночные тенденции могут продолжаться дольше рационального периода. Наконец, четвертая проблема — это изменение глобальной парадигмы. Оно выражается в существенных изменениях психологии участников рынка, а также в трансформациях критериев оценок, экономической и политической среды.

Чтобы создать правильный прогноз, «фундаменталисту» приходится указывать вероятное время входа в позицию, угадывать цены для входа в рынок и постоянно отвечать на вопрос, насколько его прогноз уже учтен рынком и отражен в ценах. Таким образом, значительный отрыв теории от реальностей рынка и практической деятельности компаний и инвесторов сужает ее ценность до уровня неких изменчивых «принципов» или «устойчивых конфигураций». Это не позволяет фундаментальному анализу служить полноценной теоретической базой для практиков.

Технический анализ исходит из предположения, что денежные потоки, в которые преобразуются идеи участников рынка, вне зависимости от конкретного актива приводят к появлению стандартных графических конфигураций. Конфигурации — это визуальный отпечаток неких сценариев рынка; их немного, и они повторяются; подобные сценарии, как и большинство фундаментальных концепций, работают в конкретных ситуациях и в конкретные временные периоды. Прогнозы на базе технического ана-

лиза не предсказывают события рынка, но они могут предсказывать возможные сценарии развития цен. Их особая важность заключается в наличии простых сигналов, подтверждающих или опровергающих сценарии.

Технические аналитики не указывают, какое фундаментальное мнение может оказаться правильным, они предсказывают вероятные ценовые изменения, которые повлекут переоценку ранее ожидавшейся информации в том или ином направлении. При прочих равных условиях, технический анализ, несмотря на его очевидные недостатки, в целом не уступает фундаментальному в точности. В книге показано, что технический анализ может рассматриваться как консолидированный вывод о консенсусе рынка, сделанный на основе всех фундаментальных мнений, а также учета потоков ликвидности.

Сравнение эффективности фундаментального и технического анализа приводит нас к ряду выводов.

Так, профессионализм фундаментального аналитика, прежде всего, выражается в умении правильно выделять приоритетные факторы для построения модели; а профессионализм технического аналитика, соответственно, проявляется в способности установить приоритеты среди доминирующих конфигураций.

Как фундаментальные, так и технические аналитики зависят от «удачи», один из компонентов которой — их умение «угадать» будущие предпочтения инвесторов в выборе факторов и конфигураций для принятия решений.

Эффективность указанных подходов зависит от пропорции участников, использующих тот или иной метод анализа. Чем больше «верующих» в данный метод, тем более вероятно, что исполнение прогноза повлечет за собой ожидаемое влияние на цены. Так, доминирующим принципом оценки интернет-компаний было ожидаемое соотношение объема продаж и капитализации компании. Эта «модная» концепция значительно отличалась от принципа оценки, базирующегося на показателе P/E , который использовался в «старой» экономике. Иными словами, значительная часть инвесторов поверила в правильность данного фундаментального показателя, и он начал определять динамику цен. Аналогичное явление происходит и с «модой» в техническом анализе: чем больше участников следует данной конфигурации, тем устойчивее она становится.

Таким образом, практическая ценность фундаментального анализа заключается, прежде всего, в выявлении расхождений консенсусных прогнозов относительно наиболее важных рыночных показателей и их поведения в реальности. Если динамика показателей или правильность их выбора не подтверждаются, аналитик, заметивший это первым, может ожидать появление «неожиданной» информации. Именно раннее предупреждение о факторах, не замеченных рынком, но способных повлиять на консенсусные сценарии и видоизменить ценовой вектор, имеет особое значение для получения прибылей.

Практическая ценность технического анализа заключается в визуальном анализе сценариев, не требующем большого объема разнородной информа-

ции. Несмотря на то, что этот метод не дает точных прогнозов, мы считаем, что его ценность не до конца осознается значительной частью инвесторов.

Возможны два варианта эффективного взаимодействия фундаментального и технического анализа. Первый состоит в том, что участники рынка принимают план действий, основываясь на фундаментальном анализе, а затем обращаются к техническому анализу для выбора уровней входа и выхода. При этом для разработки тактики исполнения задуманной стратегии следует обращать внимание на уровни поддержки и сопротивления, а также на графические конфигурации. Второй вариант заключается в том, чтобы использовать технический анализ как вспомогательный для обнаружения новых сценариев развития событий на рынке. Затем можно обращаться к фундаментальному анализу за разъяснениями, а, получив их, вернуться к техническому анализу для определения ценовых уровней входа и выхода, скользящих средних и т.д.

Мы рекомендуем использовать выводы фундаментального анализа только в комплексе с анализом ликвидности и техническим анализом. Сигналы последнего часто быстрее доставляют подтверждение или опровержение применимости модели фундаментального анализа в данной ситуации.

Фактор ликвидности в равной мере необходимо детально изучать сторонникам как фундаментального, так и технического метода анализа. Какой бы соблазнительной ни была идея аналитиков, следует учитывать, что даже один крупный покупатель или продавец может полностью изменить динамику цен.

Аналитики, которые следят за ликвидностью и владеют методами фундаментального и технического анализа, имеют больше шансов правильно прогнозировать и идентифицировать моменты, когда устаревают преобладавшие ранее факторы ценообразования, а заданная в прошлом тенденция цен продолжается по инерции. Заблаговременное предупреждение о потенциальном изменении ценового вектора — наиболее реальная часть прогнозирования.

Мы рассмотрели факторы ликвидности, единые для всех рынков, а также специфические моменты, влияющие на ликвидность отдельных рынков. Принято считать, что анализ ликвидности по остаточному принципу попадает в одну категорию с техническим анализом, т.к. оба метода базируются на изучении истории поведения участников рынка, а не на исследовании фундаментальных факторов. Однако в книге показано, что взаимосвязь ликвидности с фундаментальными моделями не менее важна, чем с техническими.

Отклонения рыночных цен от стоимости могут быть значительными и долгосрочными. В весьма значительной степени они зависят от общей ликвидности и настроения инвесторов, т.е. в конечном итоге от психологических предпочтений последних.

Решения, принимаемые на рынках, невозможно отделить от психологии тех, кому они принадлежат. Поэтому методы анализа и прогнозирования следует рассматривать в совокупности с психологическими факторами, влияющими на рынок и инвесторов.

В этой связи особенно важно понимать восприятие риска участниками рынка. Классическое статистическое определение риска базируется на стан-

дартном отклонении от среднего. В книге показано, что все ситуации, не совпадающие с некоей средней по данному кругу вопросов, несут риск в размере отклонения от нее. При этом уровень риска в определенной степени можно измерить и уменьшить посредством ряда мер, в том числе с помощью диверсификации.

Хотя базовые фундаментальные концепции в той или иной мере господствуют в сознании большинства инвесторов, во времена «рыночной турбулентности» они не приносят ожидаемой пользы, так как игнорируют поведенческие аспекты риска. В первую очередь, забывается, что концепция риска всегда индивидуальна и что инвесторы и компании в одной и той же ситуации по-разному оценивают уровень риска. Поэтому, хотя большинство участников рынка имеют одинаковый доступ к информации, их результаты, как правило, различаются. Основная причина этих расхождений — в индивидуальности принимающих решения. Следовательно, способность адаптировать общеизвестные истины к себе — одна из важнейших составляющих успеха инвесторов.

Принятию рациональных решений препятствуют психологические предрасположенности людей. Многим участникам (игрокам) свойственны качества, мешающие рациональным действиям. Важнейшее из них — «отвращение» к риску.

В результате анализа собственной карьеры автор пришел к выводу, что это качество никоим образом нельзя считать негативным. Первым местом его работы было маркетмейкерское подразделение. Мы занимали огромные позиции, не боялись существенных колебаний результатов в течение года и поэтому зарабатывали большие деньги. Прошло несколько лет, и на новой работе автора его руководство резко отрицательно относилось к ситуациям, приводившим к колебанию результатов. Пришлось изобретать новый стиль торговли. Ощущение было такое, словно оказался в своего рода «смирительной рубашке»: трейдинг большими объемами преобразовался в трейдинг меньшими объемами, да и то после серьезных раздумий руководства. Соответственно, и прибыль оказалась меньше.

Следующая работа автора была связана с управлением фондом, результаты деятельности которого оценивались по коэффициенту Шарпа. Чем он оказывался меньше, тем было хуже, а падал он и в случае крупных потерь, и в случае существенных прибылей. Стропы на «смирительной рубашке» затянулись еще больше. Произошла очередная перестройка стиля.

На четвертом месте работы автора колебания результатов уже были незначительными, причем даже при мизерных позициях, а прибыль оказалась больше, чем на второй работе. Таким образом, повышенные требования научили автора доезжать до цели на средней скорости, редко прибегая к тормозу, и без существенной потери суммарного времени. Вопрос оказался в том, какие цели перед собой ставишь и насколько дисциплинированно их достигаешь.

Итак, важно разработать собственный метод, в котором полностью уверены. Но, как сказал трейдер Эд Сейкота в уже упоминавшейся книге Швагера «Маги рынка», второй элемент успеха — уметь распознать момент,

когда следует модифицировать первый! Постоянная трансформация опять-таки требует наличия механизма самоконтроля, чтобы снизить издержки, связанные с изменением торговых методов.

Значительная часть книги посвящена умению структурировать позиции, поскольку это ключевой навык для выживания и успеха. Он также носит индивидуальный характер, т. е. должен отражать психологическую специфику конкретного инвестора. Получается, что используемый им торговый метод должен быть так же уникален, как его отпечатки пальцев.

В книге освещены и другие животрепещущие вопросы, например способы обработки и учета рыночной информации. Мы полагаем, что ее роль гораздо менее критична, чем принято считать, т. к. фундаментальные и технические методы необъективны. Даже при неправильном прочтении информации выживание на рынке возможно при наличии методов управления риском и денежными ресурсами, позволяющих снижать эффект ошибок.

В книге также раскрываются малоизвестные тактики управления опционными позициями. Российский рынок опционов постепенно развивается. Мы думаем, что это поступательный и динамичный процесс. Постепенное упрощение правового и налогового законодательства, а также рост объемов инвестиций пенсионных фондов будут способствовать более широкому применению опционов, а эта книга позволит вам максимизировать пользу от их применения.

Помните, во введении мы рассказывали о беседе автора с коллегами, во время которой один из них вспомнил историю о двух специалистах по продажам банковских услуг: один из них, несмотря на то, что подробно рассказывал покупателям об особенностях сложного инструмента, не смог выполнить план продаж, а работа второго, хотя он и не вдавался в детали, оказалась весьма эффективной? Беседа на этом не закончилась. В конце разговора к автору и его собеседникам, обсуждавшим сложившуюся ситуацию, подключился другой их коллега, который посочувствовал второму специалисту по продажам и признал, что в течение многих лет пытался переубедить клиентов в тех случаях, когда ошибочность их логики была очевидна, или доказать опасность совершения той или иной сделки. Как правило, клиенты его благодарили, но в большинстве случаев проводили сделку с другим банком, соглашавшимся, по-видимому, с их доводами. Особенную досаду вызывало то, что даже после нескольких провалов клиенты все равно осуществляли задуманное, но и всегда с «банками-оптимистами». В конце концов коллега сделал заключение, что покупателям нужно поддакивать, — и бизнес пошел. Чтобы заглушить совесть, он повторял себе горькую истину: «Я что, Бог?.. Все могут быть правы».

Из этой истории можно сделать вывод, что *не нужно быть умным, а нужно зарабатывать деньги*. Мы надеемся, что эта книга поможет вам заработать деньги или хотя бы станет толчком к тому, чтобы переосмыслить свои познания в сфере финансов и найти инвестиционные стратегии, в наибольшей степени подходящие для российского рынка акций и валют.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бард В.С. Инвестиционные проблемы российской экономики. — М.: Экзамен. 2000, 383 с.
- Вавилов А.П. Государственный долг: Уроки кризиса и принципы управления. — М.: Институт финансовых исследований. Городец-издат, 2001.
- Вайн С. Российские банки в авангарде реформ банковской философии // Рынок ценных бумаг, №20, 1999.
- Вайн С. Кредитные деривативы в России // Рынок ценных бумаг, №7, 2000.
- Вайн С. Мнимые и реальные проблемы России и российских финансовых рынков // Рынок ценных бумаг, №18, 2000.
- Вайн С. Индексируемые облигации: возможности выбора // Рынок ценных бумаг, №19, 2000.
- Вайн С. Особенности управления рисками в критический период, или Как не попасть между кризисом и бонусом // Рынок ценных бумаг, №23, 2000.
- Вайн С. О недоверии к будущему американской экономики // Рынок ценных бумаг, №1, 2001.
- Вайн С. Самоконтроль психологических факторов при инвестировании // Рынок ценных бумаг, №2, 2001.
- Вайн С. Личностные факторы в оценке риска: теория и практика // Рынок ценных бумаг, №5, 2001.
- Вайн С. Проблемы со стандартными методами борьбы с риском // Рынок ценных бумаг, №6, 2001.
- Вайн С. Пессимистический прогноз для финансовых рынков на предстоящую осень // Рынок ценных бумаг, №18, 2001.
- Вайн С. Анализ и оценка методов для прогнозирования рынка // Рынок ценных бумаг, №17, 2002.
- Вайн С. Ликвидность // Рынок ценных бумаг, №18, 2002.
- Вайн С. Сравнение фундаментального и технического анализов: практические аспекты // Рынок ценных бумаг, №19, 2002.
- Вайн С. Фондовые рынки ожидают тревожные дни // Рынок ценных бумаг, №20, 2002.
- Взаимосвязь макро- и микроэкономических процессов в переходной экономике России: Сб. научных трудов/ Ред. кол.: М.С. Атлас и др. — М.: Финансовая академия при Правительстве РФ, 1997.

- Долженкова Л., Родзинский Ю. Уроки мексиканского и азиатского кризисов для восстановления финансового рынка России // Рынок ценных бумаг, №1, 1999. Интернет: <http://www.rcb.ru/Archive/articlesrcb.asp?aid=491>
- Журба В. Мировые рынки: тенденции и проблемы // Рынок ценных бумаг, №18, 2003. Интернет: <http://www.rcb.ru/Archive/articlesrcb.asp?aid=3538>
- Златикис Б.И. Кризис 18 августа произошел очень непрофессионально // Рынок ценных бумаг, №16, 1999, Интернет: <http://www.rcb.ru/Archive/articlesrcb.asp?aid=70>
- Институты рынка ценных бумаг в России. 1997, Справочник/ Авт. кол.: Я.А. Миркин (ред.), Л.Н. Андрианова, А.Г. Кучинская. — М.: Московское агентство ценных бумаг, АФПИ еженедельника «Экономика и жизнь», 1997.
- Инфляция и антиинфляционные процессы в России/ Под ред. проф. Л.Н. Красавиной. — М.: Финансы и статистика, 2000.
- Колосов А., Михайлова П. Срочный рынок и управление рисками // Индикатор №2 (42), 2002.
- Лефевр Э. Воспоминания биржевого спекулянта. — М.: Олимп-Бизнес, 1999.
- Миркин Я.М. Рынок ценных бумаг России: воздействие фундаментальных факторов, прогноз и политика развития. — М.: Альпина Паблишер, 2002.
- Миркин Я.М. Будущие 10 лет: экономические циклы определяют динамику фондового рынка // Рынок ценных бумаг, №3, 2000.
Интернет: <http://www.rcb.ru/Archive/articlesrcb.asp?aid=1003>
- Международные рынки капиталов в условиях глобальной конкуренции и перспективы инвестиций в Российской Федерации: Доклады и выступления на российско-германской конференции (21 мая 1998 г.) / Под ред. А.Г. Грязновой. — М.: Финансовая академия при Правительстве РФ, 1998.
- Меньшиков И.С. Финансовый анализ ценных бумаг: Курс лекций. М.: Финансы и статистика, 1998.
- Новиков А.В. Фондовый рынок как механизм привлечения инвестиций. — Новосибирск: Издательство НГАЭиУ, 2000.
- Нидерхоффер В., Кеннер Л. Практика биржевых спекуляций. — М.: Альпина Паблишер, 2003.
- Поппер К.Р. Объективное знание. — М.: УРСС, 2002.
- Радугин А., Энтов Р. Институциональные проблемы развития корпоративного сектора: собственность, контроль, рынок ценных бумаг. — М.: Институт экономики переходного периода, 1999.
- Региональный рынок ценных бумаг: особенности, проблемы и перспективы: Уч.-практ. пособие/ Б.Н. Балакирев, Т.Б. Бердникова, В.В. Гринева и др.; Под ред. Т.Б. Бердниковой. — М.: Финстатинформ, 1996.
- Россия-2015: Оптимистический сценарий/ Авт. кол.: Л.И. Абалкин, Э.Б. Алаев, А.Н. Амохов и др.; Ред. кол.: Л.И. Абалкин, А.В. Захаров и др. — М.: Институт экономики РАН, Московская межбанковская валютная биржа, 1999.

- Рубцов Б.Б. Мировые фондовые рынки: современное состояние и закономерности развития. — М.: Финансовая академия при Правительстве РФ, 2000.
- Рудык Н.Б. Поведенческие финансы, или Между страхом и алчностью. — Академия народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации, Москва: Издательство «Дело», 2004.
- Сорос Дж. Кризис мирового капитализма. — М.: Инфра-М, 1999.
- Сусанов Д. Contagion — один из факторов странового риска // Рынок ценных бумаг, №20, 2001.
- Интернет: <http://www.rcb.ru/Archive/articlesrcb.asp?aid=2221>
- Фейерабанд П. Против метода.
- Интернет: www.philosophy.nsc.ru/study/bibliotec/philosophy_of_science/feye/rabend/fayerabend.htm
- Фельдман А.Б. Управление корпоративным капиталом. — М.: Финансовая академия при Правительстве РФ, 1999.
- Фишер П. Прямые иностранные инвестиции для России: стратегия возрождения промышленности. — М.: Финансы и статистика, 1999.
- Фондовые рынки США и России: Становление и регулирование / Авт. кол.: Ю.С. Сизов, И. В. Галкин, А.В. Комов и др. — М.: Экономика, 1998.
- Фондовый рынок: Учеб. пос. для студентов вузов экон. проф. / Н.И. Берзон, Е.А. Буюнова, М.А. Кожевников и др.; Под ред. Берзона Н.И. 2-е изд. — М.: Вита-Пресс, 1999.
- Ческидов Б.М. Развитие банковских операций с ценными бумагами. / Финансовая академия при Правительстве РФ. — М.: Финансы, 1997.
- Agrawal A., Jaffe J.F., Mandelker G.N. The Post-Merger Performance of Acquiring Firms: A Re-examination of An Anomaly. *Journal of Finance*, 47, 1992.
- Armstrong F. Capital Asset Pricing Model.
- Интернет: www.investorsolutions.com/ArticleShow.com
- Anderson T.G., Bollerslev T. Answering the Skeptics: Yes, Standard Volatility Models Do Provide Accurate Forecasts. *International Economic Review*, 1998, (4) 885–905.
- Arnott R.D., Asness C.S. Does Dividend Policy Foretell Earnings Growth? NBER, Working Paper, December 2001.
- Arnott R. Equities, Earnings, and Equity Valuation: a Crisis of Confidence. *The Journal of Portfolio Management*, Spring 2003.
- Asness C.S. Fight the Fed Model: The Relationship Between Stock Market Yields, Bond Market Yields and Future Returns. NBER, Working Paper, December 2002.
- Alexander D., Veronesi P. Option Prices with Uncertain Fundamentals: Theory and Evidence on the Dynamics of Implied Volatilities. NBER, Working Paper, November 2000.
- Bahar R., Nagpal K. Modelling The Dynamics Of Rating Transition. *Credit*, March 2000.
- Bar-Hillel M. Studies of Representativeness. — Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases, Kahnemen D., Slovic P., Tversky A. Cambridge University Press, 2001, 69–84.

- Barberis N., Huang M., Santos J. Prospect Theory and Asset Prices. *Quarterly Journal of Economics*, 2001.
- Barberis N., Thaler R. A Survey of Behavioral Finance. NBER, Working Paper 9222, September 2002.
- Bauer Jr., R.J. Genetic Algorithms and Investment Strategies. John Wiley&Sons, Inc. 1994.
- Beine M., Laurent S., Lecourt C. Official Central Bank Interventions and Exchange Rate Volatility: Evidence from a Regime Switching Analysis. *European Economic Review*, December 2001.
- Berger E., Gross A. Summing Up The Parts. Bloomberg Markets, April 2001.
- Black F. Estimating Expected Return. *Financial Analysts Journal*, №1, 1995.
- Bond Market Focus, Issue №02.38, 20 September, 2002.
- Booth J. Emerging Debt is a Safe Haven from G7 Volatility. *Financial Times*, 06.02.2004.
- Boughay S. Interview with Merton H. Miller. *Derivatives Strategy*, August 1996.
- Brimelow P. Milton Friedman at 85. *Forbes*, December 29, 1997.
- Brinson G., Hood L., Beebower G. Determinants of Portfolio Performance. *Financial Analysts Journal*, July/August, 1986.
- Broome O.W. Statement of Cash Flows: Time for Change! *Financial Analyst Journal*, March/April 2004, Vol. 60, No. 2.
- Browne L. E., Hellerstein R., Little J.S. Inflation, Asset Markets, and Economic Stabilization: Lessons from Asia. *The CFA Digest* 29(2), 1999.
- Caldwell B. Popper and Hayek: Who Influenced Whom? Presentation at Karl Popper Institute, 2002.
- Caldwell B. Hayek: Right for the Wrong Reasons?
- Campbell J.Y., Chrane J.H. By Force of Habit: A Consumption-Based Explanation of Aggregate Stock Market Behavior. NBER, Working Paper, May 1998.
- Campbell J.Y., Lettau M., Malkiel B.G., Yexiao Xu. Have Individual Stocks Become More Volatile? An Empirical Exploration of Idiosyncratic Risk. *Journal of Finance*, 61(1).
- Campbell J., Taksler G. Equity Volatility and Corporate Bond Yields. — NBER, Working Paper, No. 8961, May 2002.
- Chan W.S. Stock Price Reaction to News and No-News: Drift and Reversal After Headlines. Sloan School of Management MIT, Working Paper.
- Chan W.S., Frankel R., Kothari S.P. Trends and Sequences in Financial Performance: A Test of Behavioral Theories. Working Paper, Sloan School of Management MIT, July 2002, p. 27.
- Christensen B.J., Prabhala N. R. The Relation Between Implied and Realized Volatility. — *The SFA Digest*, Summer 1999.
- Cochrane J.H. Portfolio Advice for a Multifactor World. NBER, Working Paper, June 28, 1999
- Collins J.C. Good and Great: Why Some Companies make the Leap and Others Don't? New York: HarperCollins, 2001.

- Coval J.D., Hirshleifer D.A., Shumway T.G. Can Individual Investors Beat The Market? — Negotiation, Organizations and Markets Research Papers, December 2002, Harvard NOM Research Paper No. 02/45.
- Covitz Daniel M., Paul Harrison. Testing Conflicts of Interest at Bond Ratings Agencies with Market Anticipation: Evidence that Reputation Incentives Dominate. NBER, Working Paper, December 2003.
- Daniel K., Titman S. Market Efficiency In an Irrational World. *Financial Analysts Journal*, November/December 1999, Vol. 55, Number 6.
- Daniel K., Torous W. Common Stock Returns and the Business Cycle. NBER, Working Paper, June 1995.
- Daniel K., Titman S. Market Reactions to Tangible and Intangible Information. NBER, Working Paper, September 21, 2001.
- Davis J.L., Fama E.F., French K.R. Characteristics, Covariances, and Average Returns: 1929–1997. — The Center for Research in Security Prices, Working Paper, No. 471, February 1999.
- DeBondt W., Thaler R. Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality. *The Journal of Finance*, Vol. 42, March 1987, p. 557–581.
- Default & Recovery Rates of Corporate Bond Issuers: Statistical Review of Moody's Ratings Performance, 1920–2003. Moody's Investors Service, January 2004.
- Derman E. The Great Pretender. Goldman, Sachs & Co., January 2001.
- Di Paola S. FASB's DIG Brings Ray of Light to Hedgers. — *Corporate Finance*, June 2001.
- Duggan M., Levitt S. Winning Isn't Everything: Corruption in Sumo Wrestling, *American Economic Review*, Vol. 92, No. 3, 2003.
- Eaton D van. and Conover J.A. Misconceptions about Optimal Equity Allocation and Investment Horizon. *Financial Analysts Journal*, 54(2), 1998.
- El-Erian M.A. Investing in Emerging Market Debt. — AIMR Conference Proceeding, February 2003.
- Elton E.J., Guber M.J., Agrawal D., Mann C. Factors Affecting the Valuation of Corporate Bonds. NBER, Working Paper, February 3, 2002.
- Erb C.B., Campbell R.H., Tadas E.V. The Influence of Political, Economic, and Financial Risk on Expected Fixed-Income Returns. — *The CFA Digest* 6 (11), 1996.
- Erb C.B., Campbell R.H., Tadas E.V. Demographics and International Investments. *Financial Analysts Journal*, No.4, 1997.
- Equity Prices, Credit Defaults Swaps, and Bonds Spreads in Emerging Markets. IMF, February 2004, IMF Working Paper, International Capital Markets.
- Fama E.F. Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance. — University of Chicago Graduate School of Business, Social Science Research Network Electronic Library, June 1997.
- Fama E.F., French K.R. Value Versus Growth: The International Evidence. — Social Science Research Network Electronic Library, Working Paper, June 1997.
- Fama E., French K. The Equity Premium. *The Journal of Finance*, April 2002.

- Fama E.F., French K.R. The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. — Social Science Research Network Electronic Library, CRSP Working Paper, No. 550, August 2003.
- Farrell C. Capitalism's Savior. *Business Week*, 12 April, 2004.
- Ferguson R. Making the Dividend Discount Model Relevant for Financial Analysts. SFA Digest. *Journal of Investing*. Winter 1998.
- Fernandez P. Are Calculated Betas Worth for Anything? — Social Science Research Network Electronic Library, IESE Business School, Working Paper.
- Fisher F. Beyond Empiricism: Policy Inquiry in Postpositivist Perspective. *Policy Studies Journal*, Vol. 26, No.1, Spring 1998.
- Fisher K.L., Statman M. The Frailty of Forecasting. Cognitive Biases in Market Forecasts.
- Fisher K.L., Statman M. Cognitive Biases in Market Forecasts. *The Journal of Portfolio Management*, Fall 2000.
- Gabaix X., Laibson D., Moloche G. The Allocation of Attention: Theory And Evidence, August 2003.
- Gilson R.J., Kraakman R. The Mechanism of Market Efficiency Twenty Years Later: The Hindsight Bias. Columbia Law and Economics, Working Paper, No. 240, October 2003.
- Goetzmann W.N., Lingfeng Li, Rouwenhorst R.G. Long-Term Global Market Correlations. NBER, Working Paper, No.W8612, November 2001.
- Goetzmann W., Kumar A. Equity Portfolio Diversification. — Yale ICF, Working Paper, No. 00-59, November 2002.
- Goldberg L., Leonard D., What Moves Sovereign Bond Markets? The Effect of Economic News in US and German Yields. Current Issues, Federal Reserve Bank of New York, September 2003.
- Grullon G., Michaely R. The Information Content of Share Repurchasing Program. *Journal of Finance*, April 2004.
- Hagger E. The Argument Against Fund Diversification. *Credit*, April 2000.
- Hagger E. Investors Lose Out In Covenant Debate. *Credit*, March 2000.
- Hedegaard E. How I Got Unstuck. *Worth*, March 1997.
- Heston S.L., Sadka R. The Periodic Term Structure of Stock Momentum. Working Paper, July 5, 2002.
- Hirshleifer D.A., Teon S.H. Heard Behavior and Cascading in Capital Markets: a Review and Synthesis. Dice Center, Working Paper, No. 2001-20, December 19, 2001.
- Hong H., Kubic J., Stein J. Thy Neighbor's Portfolio: Word-of-mouth Effects in the Holding and Trades of Money Managers. NBER, Working Paper, No. 9711, July 2003.
- Ivkovich Z., Weisbenner S. Local Does as Local Is: Information Content of the Geography of Individual Investors' Common Stock Investments. NBER, Working Paper, No. 9685, May 2003.
- Jegadeesh N., Titman S. Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *The Journal of Finance*, Vol. XLVIII, No. 1, March 1993, p. 65-91.

- Jensen M., Fama E.F. Organizational Forms and Investment Decisions. Social Science Research Network Electronic Library.
- Kahn M. The Market Will Always Fool You. Getting Technical. — Social Science Research Network Electronic Library, 4.12.2002.
- Kahneman D., Tversky A. Subjective Probability: a Judgment of Representativeness. — *Cognitive Psychology*, 1972, 3, 430–454.
- Kahneman D., Tversky A. Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 1974, 185, 1124–1131.
- Kahneman, D., Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47, 263 (1979).
- Kahneman D., Tversky A. On the Psychology of Prediction. *Psychological Review*, 1973, 80, p. 237–251.
- Kalimtgis E. A Valuation Methodology for Capital Securities. *Credit*, April 2000.
- Kilian Lutz, Taylor M.P. Why is it So Difficult to Beat The Random Walk Forecast of Exchange Rates? European Central Bank, Working Paper, No. 88, November 2001.
- Knight F.H. Risk, Profit, Uncertainty. Boston, MA: Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Company, 1921.
- Kolotay A. The Problem with Black, Scholes et Al. Derivatives Strategy, November 1995.
- Koedijk K.G., van Dijk M.A. Global Risk Factors and the Cost of Capital. *Financial Analysts Journal*, 60(2), 2004.
- Lambe G. Foreign Banks Join Russia's Capital Markets Party. *The Banker*, April 2003.
- Lanchner D. Bonds That Act As Equity Options. *Global Finance*, June 1998.
- Langer E. The Illusion of Control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1975, Vol. 32, 311–328.
- Levich R.M. Can Currency Movements be Forecasted? AIMR Conference Proceedings: Currency Risk in Investment Portfolios, June 1999.
- Levy M., Levy H. The Danger of Assuming Homogeneous Expectations. *Financial Analysts Journal*, No. 3, 1996.
- Lewin K. Refining the Art of the Probable and the Value of Scenarios. — *Mastering Risk*, May 2, 2000.
- Liang Z. Investments with Downside Insurance and the Issue of Time Diversification. *Financial Analysts Journal*, No. 53(4), 1997.
- Lichtenstein S., Fischhoff B., Phillips L.D. Calibration of Probabilities: the State of the Art to 1980. Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases, Kahneman D., Slovic P., Tversky A. Cambridge University Press, 2001, 307–334.
- Lieng-Seng W., Lee J. Integrating Stress Testing with Risk Management. *Bank Accounting and Finance*, Spring 1999.
- Linrdorff D. Lessons from Asia. *Global Finance*, March 1998.
- McKenna A.L., CFA. Creditor Rights and Emerging Market Debt. AIMR Conference Proceeding, February 2003.

- Malkiel B.* The Efficient Market Hypothesis and its Critics. The SFA Digest, November 2003.
- Malkiel B.G.* A Random Walk Down Wall Street. WW Norton&Company, 1973, p. 234.
- Murray M.* Investors Shouldn't Count on Covered Bond Standardization. The Banker. April 2003.
- McCows J.* Yield Curves and International Equity Returns. The SFA Digest, November 2001.
- Merrill C., Thorley S.* Time Diversification: Perspectives from Option Pricing Theory. *Financial Analysts Journal*, No. 52(3), 1996.
- Интернет: www.meta-religion.com/New_religious_groups/Articles/Criticism/cognitive_dissonance.htm
- Mishkin F.S.* Lessons from the Asian Crisis. Cambridge: NBER, Working Paper, No. 7102, 1999, p. 25.
- Mishkin F.S.* Financial Policies an the Prevention of Financial Crisis in Emerging Market Countries. Cambridge: NBER, Working Paper, No. 8087, 2001, p. 42.
- Munger C.* On the Psychology of Human Misjudgment. Speech at Harvard Law School, June, 1995, p. 15.
- Nisbett R.E., Borgida E., Crandall R., Reed H.* Popular Induction: Information is not Necessarily Informative. — Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases, Kahnemen D., Slovic P., Tversky A. — Cambridge University Press, 2001, 101–116.
- Olsen R.A., Troughton G.* Are Risk Premium Anomalies Caused by Ambiguity? *Financial Analysts Journal*, March/April 2000, Vol. 56, Number 2.
- Oskamp S.* Overconfidence in Case-study Judgments. *The Journal of Consulting Psychology*, 1969, 29, p. 261–265.
- Pastor L., Stambaugh R.F.* Comparing Asset Pricing Models: An Investment Perspective. Working Paper, July 1999.
- Pastor L., Stambaugh R.F.* Liquidity Risk and Expected Stock Returns. Working Paper, August 13, 2001.
- Pescatori A., Sy A.N.R.* Debt Crisis and the Development of International Capital Markets. IMF Working Paper, March 2004.
- Pettis M.* The Volatility Machine: Emerging Economies And The Threat of Collapse. Oxford University Press, 2001.
- Prechter R.* The Ultimate Bear. Bloomberg Markets, February 2003.
- Ransley A.* Volatility Rules. FOW, February 2003.
- Reinhart C.N., Rogoff K.S., Savastano M.A.* Debt Intolerance. IMF Working Papers.
- Roll R., Eoss S.A.* The Arbitrage Pricing Theory Approach to Strategic Portfolio Planning. *Financial Analysts Journal*, No. 1, 1995.
- Roma A., Torous W.* The Cyclical Behavior of Interest Rates. *The Journal of Finance*, Vol. 52, No.4, September 1997.
- Ryerson J., Tversky A.* The Man Who Wasn't There. Brad DeLong's Webjournal. October 21, 2002.

- Saacke P. Technical Analysis and the Effectiveness of Central Bank Intervention. The CFA Digest 21 (4), 2002.
- Santos T., Veronesi P. Conditional Betas. NBER Working Paper Series. NBER, Working Paper, April 2004.
- Schwager J.D. A Complete Guide to the Futures Markets. NY: John Wiley & Sons, Inc., 1984.
- Shalit H., Yitzhaki S. Estimating Beta. Review of Quantitative Finance and Accounting, vol. 18, No. 2, March 2002.
- Sharpe W.F. The Arithmetic of Active Management. *The Financial Analysts Journal*, 47(1), 1991.
- Sharpe W.F. Individual Risk and Return Preferences: A Preliminary. Stanford University. September 30, 2001.
- Sharpe W.F. Indexed Investing: A Prosaic Way to Beat the Average Investor. — Презентация Monterey Institute of International Studies, May 1, 2002.
- Sharpe W.F. Investment Strategy for the Long Term. UBS Wealth Management Magazine, 2nd quarter 2004.
- Shell J. Using Options After FAS 133. *Corporate Finance*, April 2000.
- Shefrin H.M., Thaler R. An Economic Theory of Self-Control. NBER Working Paper, No. 208, July 1978.
- Shiller R.J. Human Behavior and the Efficiency of the Financial System, Интернет: <http://culture.behaviouralfinance.net/Shill98.pdf>
- Soros G. The Alchemy of Finance: Reading the Mind of the Market. NY: John Wiley & Sons, Inc., 1994.
- Sovereign Bond Defaults, Rating Transitions, and Recoveries (1985–2002). Moody's Investors Service, February 2003.
- Spinner K. Companies Put Their Own Spin On VAR. *Global Finance*, August 1996.
- Statman M. A Century of Investors. — *Financial Analysts Journal*, No. 3, 2003.
- Stein J. Why are Most Funds Open-ended? Competition and The Limits of Arbitrage. Working Paper, No. 10259, National Bureau of Economic Research, February 2004.
- Stiglitz J.E. Information and the Change in the Paradigm in Economics. — Nobel Prize Lecture, December 8, 2001.
- Stocks versus Bonds: Explaining the Equity Risk Premium. — *Financial Analysts Journal*, No. 2, 2000.
- Stout L.A. The Mechanisms Of Market Inefficiency: An Introduction To The New Finance. Los Angeles: University Of California, School of Law & Economics Research Paper Series, Research Paper, No. 03/23.
- Stovall S. Top Down Investing with S&P's. Technical Analysis of Stocks and Commodities, March 1996.
- Strotz R. Myopia and Inconsistency in Dynamic Utility Maximization. Review of Economic Studies, Vol. 23, No. 3, 1955–1956.
- Thackray J. The Direct Charm of Long-dated Equity Options. Derivatives Strategy, November 1995.

- Thaler R. The Diversification Heuristic. *Journal of Behavioral Decision Making*, Vol. 12, 1999.
- Thaler R.H. From Homo Economicus to Homo Sapiens. *Journal of Economic Perspectives*, Volume 14, Number 1, Winter 2000.
- Thaler R.H. Equity Risk Premium Forum: Theoretical Foundations. AIMR, June 2002.
- Titman S., Wei K.C.J., Xie F. Capital Investment and Stock Returns. NBER, Working Paper, No. 9951, September 2003.
- Tversky A., Kahneman D. Belief in the Law of Small Numbers. *Psychological Bulletin*, 1971, No. 2.
- Tversky A., Kahneman D.A. Judgment under Uncertainty and Biases. *Science*, Vol. 185, 27 September 1974.
- Tversky, A., Kahneman D. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science*, 211, 453 (1981).
- Tversky A., Kahneman D. Judgments of and By Representativeness. — Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases, Kahneman D., Slovic P., Tversky A. Cambridge University Press, 2001, 84–98.
- Types of Hedge Funds and Their Strategies. Report of the Van Hedge Fund Advisors and Evaluation Associates. *Derivatives Strategy*, October 1997.
- VAR's Chief Critic Gets to Say «I Told You So». *Derivatives Strategy Magazine*. (Интернет: www.derivativesstrategy.com — 01.04.2004).
- Vassalou M. Exchange Rate and Foreign Inflation Risk Premiums in Global Equity Returns. *The CFA Digest* 19 (3), 2000.
- Vassalou M. News Related to Future GDP Growth as a Risk Factor in Equity Returns. *The SFA Digest*, November 2003.
- Veronesi P., Yared F. Short and Long Horizon Term and Inflation Risk Premia in the US Term Structure: Evidence from an Integrated Model for Nominal and Real Bond Prices under Regime Shifts. Lehman Brothers, Working Paper, December 1999.
- Vlahos K. Tooling Up for Risk Decisions. *Mastering Risk*, May 2, 2000.
- Woods J. Euro Credit Outlook 2004. HSBC, December 2003.

НЕКОТОРЫЕ ДРУГИЕ ДЕРИВАТИВЫ: ФОРВАРДЫ, ФЬЮЧЕРСЫ И СВОПЫ¹

1. О деривативах

Деривативы как класс активов делятся на три группы инструментов²: фьючерсы/форварды, свопы и опционы. Суть этих терминов легче понять, если перевести их на русский язык.

Слово «фьючерс» происходит от английского слова *future*, что в переводе означает «будущее». Вспомним фермеров: в начале сезона они заключали контракты с биржей на продажу ей части своей продукции в конце сезона. В каждом контракте содержалось обязательство фермера на поставку продукта определенного сорта и количества в определенный срок и обязательство биржи купить продукт по определенной цене. Такой контракт на будущую поставку и по сей день называется фьючерсным. Суть продукта — торговля сегодня будущими поставками по ценам будущих периодов поставок.

Слово «форвард» происходит от английского слова *forward*, которое в переводе означает «последующее». Близость перевода соответствует близости значения. Разница между фьючерсными и форвардными контрактами в основном заключается в том, что первые котируются на биржах, а вторые — на межбанковском рынке. Из-за большей стандартизации требований правила обращения на биржах отличаются меньшей гибкостью,

¹ Перепечатано из: Вайн С. «Опционы. Полный курс для профессионалов». — М: Альпина Пাবлишер, 2003.

² Важно сделать различие между термином «инструмент» и «продукт». «Продукт» является синонимом «базового актива». К продуктам относятся акции, нефть и т. д. Инструмент — это созданный на базе продукта инструментарий: опционы на акции или фьючерсы на нефть. Эта категоризация не является универсальной. Часто эти термины используются как синонимы.

чем на межбанковском рынке. Но в целом фьючерсные и форвардные контракты — это служащие одной цели братья-близнецы с очень близким механизмом ценообразования.

Слово «своп» происходит от английского слова *swap*, в переводе означающего «обмен». Суть продукта — обмен финансовыми обязательствами. Одной из его иллюстраций может служить обмен текущих обязательств на будущие обязательства. Продолжим пример с нашим фермером, который в дополнение к продаже продукта в будущем купил его сегодня. Для этого он одолжил его на бирже и обязался в будущем вернуть долг. Полученную кукурузу фермер засеял. С наступлением осенью оговоренного в договоре займа срока он должен будет вернуть оговоренное количество зерна по оговоренной цене. То есть доход/расход фермера определяется соотношением цен разных периодов.

Слово «опцион» происходит от английского слова *option*, в переводе означающего «выбор». В отличие от фьючерсов, форвардов и свопов, цена поставки и поставка для покупателя не обязательны (в то время как продавец обязан выполнить взятые на себя обязательства). В этом смысле опцион имеет максимальное сходство со страховкой. Например, вы попали в аварию, и ваша машина разбита (аналогия — вы производите нефть, на которую упали цены). У вас есть страховка (опцион на продажу по цене выше текущей рыночной). Вы можете решить ее не воспользоваться (не продать нефть по более высокой цене), но тогда все убытки по ремонту вы будете нести сами. Конечно, в таких ситуациях все используют свои страховки (опционы).

Фьючерсы, форварды, свопы и опционы входят в семью деривативных инструментов (деривативов). Слово «дериватив» происходит от английского слова *derivative*, в переводе означающего «производная». Деривативы называются производными, т.к. цены на них зависят от изменения цен на базовые продукты. Значит, если изменяются цены на нефть, изменяются цены и на фьючерсные/форвардные (будущие цены), своповые (соотношение сегодняшних и будущих цен) и опционные (ценность права выбора действий) контракты на нефть.

Теоретически деривативные контракты можно ввести на каждый продукт (зерно, золото, акции), так же, как и выписать страховой полис на любое событие жизни. Это и происходит в реальности. Есть деривативы на сельскохозяйственную продукцию, валюту, индексы, результаты спортивных событий, поставки электроэнергии. Среди последних нововведений — контракты на погоду, к помощи которых прибегают, например, поставщики и потребители топливной нефти, поскольку цены на нее во многом зависят от погоды.

Деривативы могут быть использованы для спекулятивных операций и хеджирования, т.е. один и тот же контракт будет инструментом хеджирования для покупателя — компании, занимающейся производством, и инструментом спекуляции для продавца — финансовой компании.

Таким образом, для отделения производственных рисков от финансовых, иными словами, для страхования от колебаний финансовых рынков производители используют хеджирование, которое осуществляется с помощью деривативов. В семью деривативных продуктов входят фьючерсы, форварды, свопы и опционы.

Формализованный рынок деривативов существует со времени открытия специализированной биржи по хеджированию (финансовому страхованию) доходов фермеров от колебаний цен на рынках сельскохозяйственной продукции. Суть процесса хеджирования более чем за сто лет существования деривативов не изменилась, хотя их ассортимент расширился. Поэтому любой участник рынка сегодня может и должен применять финансовые продукты, которыми пользовались фермеры еще в прошлом столетии.

2. Фьючерсы

Фьючерсы бывают с денежными расчетами и натуральными выплатами (непоставочные и поставочные). Разница заключается в порядке выплат при закрытии контрактов.

В первом случае покупатель получает (или выплачивает) деньгами разницу между обозначенной в контракте ценой и ценой, на которой закрылась биржа в день окончания контракта.

Во втором случае покупатель может получать или деньгами, или непосредственно продуктом. Если он предпочитает получить продукт, биржа индоссирует на его имя складские свидетельства оговоренного в договоре склада в оговоренных количествах. Он же взамен платит за это оговоренную в договоре цену покупки.

Примеры

1. Месяц назад вы заключили контракт на продажу 15 июня золота по цене 415 долл. за унцию. Сегодня 15 июня, и биржа при закрытии зафиксировала цену на уровне 410 долл. за тройскую унцию. Ваш контракт будет закрыт, и на ваш счет биржа внесет 5 долл. (415–410).
2. Месяц назад вы заключили контракт на покупку 15 августа нефти по цене 62 долл. за баррель. В отличие от золота, контракты на нефть подлежат денежному и натуральному закрытию. Сегодня 15 августа, и биржа при закрытии зафиксировала цену на уровне 64 долл. за баррель. Ваш контракт может быть закрыт, и на ваш счет биржа внесет 2 долл. (64 – 62). Либо вы можете потребовать индоссирования складских свидетельств на сумму контракта. После этого вы внесете 62 долл. (цену покупки), и вам отгрузят нефть на складе биржи.

Фьючерсы на многие финансовые продукты (валюты, индексы акций) являются денежными, в то время как фьючерсы на товарные продукты чаще предоставляют возможность и денежного, и натурального закрытия контрактов.

Хеджирование валют посредством фьючерсов на валютном рынке аналогично хеджированию на сырьевых рынках. Экспортер, продающий по контрактам, денominated в иностранной валюте, зафиксировывает валютный курс иностранной валюты по отношению к местной путем продажи фьючерсов на дату оплаты контракта.

Импортер, покупающий по контрактам, денominated в иностранной валюте, зафиксировывает валютный курс иностранной валюты по отношению к местной путем покупки фьючерсов на дату оплаты контракта.

Рынки фьючерсов

Торговля фьючерсами происходит только на биржах, которые очень жестко контролируют финансовое положение своих клиентов и требуют от них залогового обеспечения. Благодаря этому западные биржи имеют высокие кредитные рейтинги.

На каждой из них существуют свои порядки, но все они четко оговаривают стандарты фьючерсных контрактов по каждому продукту, шкалу изменения цен, стоимость контрактов, порядок их закрытия, величину маржи (кредитного плеча) и др. В случае товарных контрактов также определяются качество продукта, складские требования, склады биржи и т.д. Поэтому, даже если описание и порядки обращения фьючерсных контрактов на один и тот же продукт отличаются в зависимости от биржи, структура этих контрактов (требования к сырью и т.д.) в основном одинакова.

Очень важная характеристика фьючерсных контрактов — наличие леввериджа («плеча»). Как правило, для предварительной покупки контракта необходимо внесение менее 10% от его объема. При этом покупатель, цена контракта которого падает, должен будет дополнительно внести на биржу определенную сумму, гарантирующую его платежеспособность. Аналогичные требования предъявляются и к продавцу, если цены вырастут.

При невнесении дополнительных средств биржа имеет право одностороннего закрытия позиции клиента по рыночной цене, существующей на тот момент. Реализованный остаток при этом вносится на счет клиента. Например, если вы заключили контракт на продажу 15 января золота по цене 415 долл. за унцию, вам было необходимо внести на биржу 30 долл., а если цена поднялась на 10% (то есть движется против вас), то вам надо добавить еще 30 долл. для покрытия риска биржи. Если цена возвращается к цене 415, вам отдадут дополнительно внесенные вами 30 долл.

В положении о контракте биржи объясняют, на какое число месяцев вперед существует фьючерсный контракт и в какие дни он заканчивается. Для того чтобы контракт не истек в выходные дни, фиксируется конкретный день недели как дата их окончания.

Как правило, одновременно торгуются фьючерсные контракты на один базовый актив с несколькими датами окончания. Например, январский, февральский, мартовский, июньский и сентябрьский.

Можно сказать, что фьючерсные контракты имеют «имя и отчество». «Именем» служит срок закрытия (исполнения) контракта, а «отчеством» — базовый актив. Например, «мартовский мазут» означает контракт на мазут, истекающий в четвертый вторник марта. Другой пример — «январский EUR/JPY» — январский контракт на евро против иены.

Ценообразование фьючерсных контрактов

Базисными элементами цен на фьючерсные контракты являются: цена на продукт в день заключения контракта, стоимость финансирования покупки между днем покупки и днем закрытия контракта, стоимость хранения товара (для сырьевых деривативов) на день закрытия контракта. Например, если цена нефти сегодня (1 апреля) 60 долл. за баррель, ее месячное хранение стоит 0,15 долл. за баррель, а месячное финансирование — 0,13 долл. за баррель, то сегодняшняя цена этой же нефти, но на 1 июня, должна быть 60,56 ($60 + 0,15 \times 2 + 0,13 \times 2$). В этом случае вам будет безразлично, покупать ли нефть сегодня с последующей выплатой стоимости финансирования покупки (или стоимости отвлечения собственных средств) и стоимости складирования или заключить контракт на поставку вам нефти 1 июня.

Если использовать подсчеты такого рода, можно высчитать цены не только на июнь, но и на любую дату в будущем. Так, на 1 мая эта цена будет равна 60,28 ($60 + 0,15 \times 1 + 0,13 \times 1$), а на 1 июля — 60,94 ($60 + 0,15 \times 3 + 0,13 \times 3$). Результаты этих подсчетов можно изобразить на графике, показывающем соотношение цен на каждый период, и таким образом, получить расчетную кривую цен.

Расчетные кривые цен отражают сегодняшнюю стоимость поставок в будущие периоды на рынках товарных фьючерсов при условии неизменных расценок за хранение и ставок банковского процента. Но, как мы знаем, теоретическая стоимость отличается от реальной рыночной цены из-за рыночных ожиданий спроса и предложения. Поэтому, при всей логичности таких расчетов, полученные цены останутся теоретическими и, как правило, будут отличаться от реальных. Например, если сегодня рынок прогнозирует рост спроса на бензин в июле (авиду летнего пика автопутешествий), то цена на бензин июльской поставки будет выше теоретической. В то же время, если к концу сентября бензохранилища переполнены, цены на октябрьскую поставку могут упасть ниже теоретических.

Таким образом, когда мы говорим о кривой цен, мы имеем в виду соотношение цен разных периодов. Заметьте, базой таких расчетов служит сегодняшняя цена. Но она является результатом балансирования спроса и предложения *на сегодняшний день*, а не чем-то устойчивым или неизменным, и мало зависит от себестоимости производства нефти.

В отличие от валютного рынка, где кривая зависит только от сегодняшнего курса и соотношения процентных ставок двух валют, на сырьевых рынках кривая меняется и с изменением спроса (или прогнозов спроса). Другими словами, факторы, влияющие на кривые сырьевых рынков, устанавливаются не с помощью расчетов, а самим рынком.

Часто на форму кривой влияют и чисто финансовые манипуляции. Например, количество нефти на складах, обслуживающих данную биржу, может быть меньше объема проданных фьючерсных контрактов. Это нормально, так как значительная часть участников биржи — финансовые спекулянты, и они не претендуют на физическое получение нефти. Но иногда забастовки, катастрофы или другие неожиданные факторы замедляют график нормальных поставок на склады.

Поскольку объем реального потребления не снижается, финансовые спекулянты, продавшие нефтяные контракты, но не владеющие нефтью для поставки, либо должны купить ее и доставить на склад, либо выкупить свой контракт. А что если владельцы фьючерсов их не продают? Например, они требуют поставки нефти, причитающейся им по купленным контрактам? Тогда финансовые спекулянты оказываются в тяжелой ситуации, и цены на контракт, близкий к окончанию, взлетают на 10–15%.

Хамонако, известный японский трейдер на рынке меди, несколько раз в 1990-е гг. проводил скупку фьючерсов и предъявлял их к поставке. Продавшие контракты спекулянты вынуждены были выкупать их у него по ценам, выходящим за пределы разумного. Другой хрестоматийный пример — история спекуляций серебром братьями Хант. В 1979–1980 гг. они смогли поднять цену серебра с 10 до 50 долл. за тройскую унцию, и только вмешательство антимонопольного комитета США заставило их прекратить свою спекуляцию.

Кривая цен: контанго и бэквордация

Как уже говорилось, теоретическая кривая цен существует на рынке валют, но на рынке сырья кривая цен, как правило, не соответствует теоретической.

На сырьевых рынках о конфигурации кривой цен говорят как о flat (плоской), когда она соответствует теоретической; contango (вогнутой), когда цены ниже теоретических (ожидается превышение предложения); и backwardation (выгнутой), когда цены выше теоретических (ожидается превышение спроса).

Как мы обсуждали выше, поведение кривой зависит от ожиданий на будущее, а также соотношения спроса и предложения на данный продукт. Предположим, что мировой экономический прогноз роста спроса на нефть значительно превышает прогноз производства. В этом случае потребители хотят застраховать себя от роста цен в будущем и покупают фьючерс (страховку), гарантирующий поставку нефти через год-два по цене, зафиксированной сегодня.

Предположим, что это делают многие производители, а также финансовые спекулянты, чувствующие возможность прибыльного вложения. В этом случае цены на будущую поставку резко возрастут. Кривая окажется выгнутой (бэквордация).

Рассмотрим другую ситуацию: ОПЕК решает резко увеличить производство нефти через полгода, то есть предложение непропорционально увеличится. Такое объявление повлечет за собой падение цен на нефть по всей кривой, но, начиная с этой даты, они упадут непропорционально низко. Получится, что нефть дальних периодов поставки дешевле, чем более близких. Кривая окажется вогнутой (контанго).

3. Форварды

Форварды и фьючерсы — братья-близнецы и служат одинаковым целям: зафиксировать сегодня цену, по которой будет произведена оплата в будущем. Поэтому и соотношения цен между периодами рассчитываются по похожим методикам, а соответственно, и кривые цен аналогичны. Основное же их различие заключается в порядке обращения: фьючерсы используются на биржах, а форварды — на межбанковском рынке.

Есть и другие различия. Форварды — более гибкий инструмент, с их помощью легче регулировать даты окончания (для фьючерсов фиксируется одна дата окончания на месяц), объем, выражение цены, точки поставки и т.д.

Максимальный срок окончания (исполнения) форвардов (по нефтяным контрактам — до пяти лет), как правило, значительно дольше, чем фьючерсов (не более 18 месяцев).

Цены на форвардном рынке на один и тот же контракт в данный момент времени могут варьироваться, так как маркетмейкеры (трейдеры) выставляют цены в зависимости от своих позиций. Спрэд (разница между ценой, по которой дилер покупает, и ценой, по которой он продает) во многом зависит от кредитоспособности клиентов, в то время как на биржах цена на данный контракт в конкретный момент времени одинакова для всех. Это достигается стандартизацией залогов для всех участников рынка, что уравнивает их кредитоспособность, а также обеспечивает равный доступ к котировкам.

Еще один важный момент. На сырьевых рынках форвард — поставочный инструмент, тогда как фьючерс, как правило, беспоставочный (даже если биржа позволяет поставку по фьючерсному контракту).

Валютный форвард

Когда кто-либо покупает иностранную валюту, в обмен он продает национальную или любую другую. Если вы гражданин Соединенных Штатов, то на покупку японских иен должны потратить доллары США. Поступая таким образом, вы упускаете возможность держать свои доллары на депозите и получать на них проценты. Вместо этого вы можете заработать проценты на депозите в иенах.

Предположим, процентные ставки банков по долларовым депозитам выше, чем ставки по депозитам в иене. Тогда, одолжив в японском банке иены, обменяв их на доллары и вложив доллары в американский банк, вы бы получили прибыль, равную разнице ставок депозитов по иене и долларам.

Однако существует проблема: что если в момент истечения ссуды цена иены поднимется против доллара? Тогда дополнительного дохода, полученного от разницы в процентных ставках, может не хватить для компенсации убытка от обратного перевода долларов в иены по невыгодному курсу. А что если вы застрахуете себя, используя *форвард*, — инструмент, фиксирующий обменный курс доллара на иены на будущее? Получилась бы немедленная арбитражная прибыль. Но финансовые рынки не позволят вам заработать: форвард отразит разницу курсов. Иначе все бы занимались именно этим: одалживали валюты с низкой процентной ставкой, покупали на них валюты с высокой ставкой и хеджировали бы их форвардами, получая при этом гарантированную прибыль.

Итак, ставка доллара выше, чем иены. Купив у банка *доллар* по цене *будущего* периода, вы тем самым фиксируете для него курс, по которому он сможет купить у вас иену *в будущем*. Зная этот курс, банк сегодня одалживает на рынке иену и тут же продает ее за доллары. Полученные доллары он держит на депозите, получая высокие проценты до наступления даты, зафиксированной в форварде. При этом его процентный доход составит 500 базисных пунктов (5%). Это значит, что за продажу ему права безрисковой покупки иены в будущем (а следовательно, и возможности безрискового дохода на разнице в процентах) вы запросите форвардную (будущую) цену доллара на 500 базисных пунктов ниже сегодняшней.

Если вы трейдер, то процедура остается той же самой, только для того, чтобы купить иены, вам придется занять доллары на рынке или в казначействе вашего банка. Получив иены, вы размещаете их на депозит в японском банке, и депозит в иенах приносит вам определенный доход. Т.е. вы теряете проценты по валюте, которую продаете.

Изложим материал немного по-другому. Предположим, вы планируете продержать иены на депозите в течение трех месяцев. Поскольку ставки по депозитам в долларах и иенах известны заранее, вы можете заблаговременно посчитать, сколько иен будете иметь в конце периода. Сторона, которая

купила у вас доллары, знает заранее, сколько долларов получит в конце периода.

Если вы возьмете эти две суммы, то сможете рассчитать будущий обменный курс, по которому можно поменять валюты не на условиях спот, а с расчетами через три месяца. Этот курс должен включать в себя как ставки по депозитам в обеих валютах, так и текущий курс спот. В результате вам будет все равно, менять ли ваши доллары на иены сегодня или через три месяца. *Этот курс называется форвардным.*

Поскольку ставки по депозитам в двух валютах неодинаковы, текущий курс будет отличаться от форвардного курса на величину *форвардного дифференциала* (также называемого *своповыми пунктами*).

Большинство компаний планируют доход за рубежом за определенный период или на определенную дату в будущем. По получении иностранной выручки (в будущем) им понадобится купить валюту своей страны. Используя *форвардные контракты* (форварды), они могут уже сегодня зафиксировать курс будущей сделки, обменяв *будущую* выручку по *будущему форвардному курсу* на свою валюту.

Расчет форвардных ставок

Здесь имеет смысл вернуться к тому, что означают своповые пункты. Поскольку процентные ставки по двум валютам различны, в конце 3-месячного периода депозит в одной валюте принесет больший доход, чем депозит в другой валюте (например, 6 %-ный депозит в долларах США принесет больший доход, чем 3 %-ный депозит в иенах). Для достижения справедливого обмена по будущему курсу надо, чтобы каждой из сторон было безразлично, в какой валюте держать депозиты. А это достигается снижением будущего валютного курса валюты, на которую платят больший процент.

Поскольку покупатель ваших долларов получает более высокую доходность, вы согласитесь купить доллары обратно через три месяца по более выгодному для вас курсу, чем если бы вы продали их сегодня. Например,

- валюта, доходность по которой выше, *котируется с дисконтом*, и курс, по которому вы купите ее обратно в будущем, ниже; таким образом, *своповые пункты являются отрицательной величиной*, а форвардный курс ниже курса спот;
- валюта, доходность по которой ниже, *котируется с премией*, и курс, по которому вы купите ее обратно в будущем, выше; таким образом, *своповые пункты являются положительной величиной*, а форвардный курс выше курса спот.

Вывод таков: концепция форварда построена на отсутствии арбитража между продажей вашей позиции сегодня и в будущем. Используя *форвардный контракт* со своим контрагентом, вы гарантируете, что в определенный

момент в будущем обменяете одну валюту на другую по определенному курсу. Курс будет рассчитан по следующей формуле:

$$\text{Forward } (C_1/C_2) = \text{Спот } (C_1/C_2) \times [(1 + R_2 \times T/360) / (1 + R_1 \times T/360)]^1,$$

где

Спот (C_1/C_2) — это текущий курс спот (например, USD/JPY);

Forward (C_1/C_2) — это форвардный курс;

R_1 — это сложная процентная ставка по валюте₁
(в нашем примере Валюта₁ — это USD, который также называется *иностранной* валютой);

R_2 — это сложная² процентная ставка по Валюте₂
(в нашем примере Валюта₂ — это JPY, которая также называется *домашней* валютой).

Другими словами,

если

текущий курс спот USD/JPY составляет 110,00 (вы можете купить 110 иен за 1 доллар),

ставка по 3-месячному (90 дней) депозиту в долларах — 6% годовых,

ставка по 3-месячному депозиту в иенах — 3% годовых,

тогда

3-месячный курс форвард:

$$110,00 \times (1 + 0,03 \times 90/360) / (1 + 0,06 \times 90/360) = 109,18;$$

своп (форвардный дифференциал): $109,18 - 110,00 = -0,82$.

Поэтому если вы сегодня хотите совершить сделку с расчетами через три месяца, то заключите ее по курсу 109,18, а не по 110,00, как если бы поставка валюты осуществлялась сегодня.

4. Свопы

В отличие от фьючерсов, сделки свопов оплачиваются только в денежном выражении. Они не фиксируют установленные для хеджеров цены полностью, а лишь отклонение от них. Структура хеджа сохраняет некоторую гибкость и приспосабливается к рыночным взглядам менеджера.

¹ Расчетный год для большинства валют состоит из 360 дней. Для GBP, AUD, NZD и некоторых других валют на новых рынках она принимается как 365 дней.

² И вновь к вопросу о разнице рыночных конвенций. При торговле на межбанке опционами на золото и серебро часто применяют программное обеспечение для торговли валютными опционами. Интересно, что при расчете форвардов в ценных металлах используются *простые* проценты

Используя метафору, незахеджированная позиция — это «перекати-поле», перемещающееся при любом дуновении ветра; позиция, захеджированная с помощью фьючерсов, — это металлический стержень, остающийся на месте, что бы ни произошло; а своп — это гибкий деревянный прут, зафиксированный на месте, но изменяющий свою форму при порывах ветра.

Напомним, что если вы производите нефть, пользуетесь для хеджирования фьючерсами и ожидаете роста цен, то вам выгоднее осуществлять продажу на протяжении всего планируемого периода, так как, реализуя нефть по мере ее производства, вы заработаете больше, продавая по более высоким ценам будущих периодов.

Если же вы производите нефть, пользуетесь для хеджирования фьючерсами и ожидаете падения цен, то зафиксируете сегодня цены на будущее путем продажи всего планируемого на несколько месяцев объема нефти по цене на дату окончания периода. То есть, если ваш плановый период — три месяца и сегодня 1 января, ожидаемый за три месяца объем вы продадите для мартовской поставки.

Хеджирование валют посредством фьючерсов на валютном рынке аналогично хеджированию на сырьевых рынках. Экспортер, продающий по контрактам, деноминированным в иностранной валюте, фиксирует валютный курс иностранной валюты против местной путем продажи фьючерсов на дату оплаты контракта.

Импортёр, покупающий по контрактам, деноминированным в иностранной валюте, фиксирует валютный курс иностранной валюты против местной путем покупки фьючерсов на дату оплаты контракта.

Механизм действия свопов и фьючерсов различается. Свопы хеджируют (страхуют) от изменения соотношения цен в разные периоды. В том случае, если ожидаются более или менее стабильные цены, но, возможно, в какие-то периоды они изменятся больше, чем в другие, используются свопы.

Для того чтобы занять позицию в свопе, покупатель должен что-то купить и что-то продать. Это означает, что в своповых позициях кредитный риск меньше, чем во фьючерсных, поскольку существуют встречные обязательства.

Объяснение понятия «свопы» несколько затруднено тем, что этот термин подразумевает разные методологии расчета для разных продуктов. Например, концепция валютных свопов отличается от концепции сырьевых свопов и свопов на процентные ставки. Сырьевые свопы и свопы на процентные ставки имеют похожий подход, но методологии также различаются.

Валютный своп

Примеры

1. Покупается 1 млн долл. против иены по цене 116,00 с поставкой 31 января 2005 г. и одновременно покупается 1 млн долл. против иены по цене 113,00 с поставкой 31 января 2006 г. (объем второй валюты на первую и вторую даты не совпадает, кроме случая, когда

ставки депозитов двух валют равны). Другими словами, в валютных свопах одновременно продается и покупается один и тот же объем первой валюты на разные даты.

2. Предположим, компания планирует добывать по 20 000 баррелей нефти в течение марта, апреля и мая и предвидит падение цен. Руководство компании может продать фьючерсные контракты (или форварды) с датами исполнения и суммами контрактов, соответствующими датам и объемам поставки. То есть сделать стандартную сделку хеджирования фьючерсами, описанную в предыдущей главе. Этот подход будет иметь смысл, если менеджеры ожидают значительного падения цен.

Но, предположим, руководство предвидит рост цен на рынке в связи с наступлением отопительного сезона. В этом случае поставки в зимние месяцы вырастут в цене больше, чем в весенние. Руководство не хотело бы полностью фиксировать цену по сегодняшней кривой цен и готово принять определенный финансовый риск. В этом случае руководство может использовать для хеджирования свопы.

Свопы появились сравнительно недавно и пользуются необычайным успехом среди пользователей. Они торгуются на межбанковском рынке и исполняются только в денежной форме. Своповые контракты состоят их двух частей: фиксированной и плавающей. Напомним, что своп происходит от английского слова, которое переводится как «обмен». Это и отражает его суть: в двухсторонней сделке одна сторона берет на себя обязательства с фиксированными ценами, а другая — с плавающими. Иными словами, происходит обмен фиксированных обязательств на плавающие. Поэтому есть два основных типа свопов: фиксированные против плавающих и плавающие против фиксированных.

Таким образом, в повседневной жизни, если ожидается подъем цен, производители предпочитают не фиксировать цену заранее, то есть продавать в будущем по плавающим ценам. Если они ожидают снижения цен, то предпочтительной является продажа по фиксированным ценам (более высоким) и получение плавающих (понижающихся). Эти факторы и являются базисными для понимания свопов.

Еще раз напоминаем: если ожидается стремительное падение цен, то лучше просто продать фьючерсы. Если же мы говорим об изменении кривой цен, то предпочтительнее использовать свопы.

Свопы на сырье и процентные ставки

Для более полного понимания терминологии следует упомянуть, что свопы пришли на сырьевые рынки с рынков бумаг с фиксированной доходностью. На этом рынке получать фиксированную ставку можно, если вы дали займы деньги посредством банковской ссуды. Из этого проистекает, что

продавец фиксированной части (ссудивший) получает фиксированную плату, а покупатель фиксированной части (должник) платит фиксированную ставку.

Примеры

Предположим, вы должны поставить по 100 баррелей нефти в январе, феврале и марте. Текущая цена на январскую нефть — 60 долл. за баррель, на февральскую — 61 долл. за баррель, на мартовскую — 62 долл. за баррель.

Пример 1¹

Потребитель нефти ожидает, что цены возрастут. Следовательно, он купит фиксированную сторону свопа и продаст его плавающую сторону (обмен фиксированной на плавающую). При этом он зафиксирует последнюю цену (на март) как базовую. На деловом сленге это означает, что он купил своп (продавец — это сторона, продавшая фиксированную сторону свопа, а покупатель — это сторона, купившая фиксированную сторону свопа).

При этом за данный своповый контракт он заплатит:

$$100 \times (62 - 60 + 62 - 61) = 300 \text{ долл.}$$

По условиям свопа 1 февраля, 1 марта и в последний день контракта вы выплатите (получите) разницу между сегодняшней кривой цен и кривой цен на эту дату².

Например, если цена на январскую поставку выросла до 62,5 долл. за баррель в день окончания (закрытия) январского контракта, то вы получите 2,5 доллара. То есть $250 [100 \times (62,5 - 60)]$ будет вашей дополнительной прибылью. Этот заработок и покроет возросший расход на сырье.

Предположим, в день второй продажи (в конце февраля) цена на нефть составляет 61,5 долл. Поскольку по договору вы зафиксировали разницу между мартовской ценой и ценой на конец февраля в 1 доллар (62 – 61), а она оказалась 1,5 доллара, вам должны по контракту выплатить 0,5 доллара за каждый баррель.

Когда цена растет, купивший фиксированную сторону свопа производитель зарабатывает, так как он может продать свою нефть по более высокой плавающей цене.

¹ В целях упрощения в объяснении используется методология, аналогичная используемой в отношении свопов на процентные ставки. Отличие состоит в том, что свопы на процентные ставки фиксируются по ценам на конец периода, в то время как сырьевые свопы фиксируются по средним ставкам за период.

² Для спекулянтов выбор фиксированной стороны эквивалентен утверждению, что выгоднее продавать нефть по плавающей ставке, т.к. ожидается рост цен на нефть. Если кривая цен изменится в пользу потребителя, т.е. цены на январскую и февральскую поставки вырастут больше цены на мартовскую поставку, он заработает на свопе.

Предположим, в день последней продажи (в конце марта) цена на нефть составляет 61 долл. Поскольку по договору вы зафиксировали цену закрытия на уровне 62, а она была на уровне 61, вы выплатите по контракту 1 доллар за каждый баррель. Когда цена падает, купивший фиксированную сторону свопа производитель теряет, поскольку он должен продать свою нефть по более низкой плавающей цене.

Из этого примера видно, что

- своп — это контракт на выплату разницы между кривой цен на момент заключения контракта и реальными ценами в моменты фиксации;
- расчеты по свопам происходят только в денежной форме;
- платежи подсчитываются как разница между ценой, зафиксированной для данной даты в контракте, и рыночной ценой на данный момент;
- если происходит значительное падение цен, ваш хедж компенсирует вам только ту часть падения, в которой проданная вами часть контракта упадет больше купленной вами части контракта.

Пример 2

Производитель нефти рассчитывает, что цены упадут.

Следовательно, он продаст фиксированную сторону свопа (став получателем фиксированной ставки) и купит плавающую сторону. При этом он фиксирует свой доход. Если цены вырастут (то есть его прогноз окажется ошибочным), то он потеряет часть дохода, на которую мог бы претендовать без хеджа.

5. Проведение сделок с валютными форвардами и свопами на практике

Исчисление временных промежутков на форвардном рынке

Следует еще раз обратить внимание читателя на то, что в терминологии форвардного рынка термины «неделя» или «месяц» отличаются от их понимания в общепринятом смысле. Временные промежутки исчисляются от даты поставки до даты поставки, а не от даты сделки до даты истечения опциона. Например, в четверг 30 июня (дата сделки) куплен недельный опцион на USD/CHF. В обычной ситуации дата поставки премии — 4 июля (второй рабочий день), но поскольку 4 июля — банковский праздник в США, второй рабочий день — 5 июля. Теперь прибавляем неделю к 5 июля — получается, что дата поставки по истечении опциона будет 12 июля (вторник). Отсчитываем назад два рабочих дня. Получается 8 июля, пятница. Другими словами, при исполнении опциона в пятницу 8 июля поставка произойдет 12 июля. Таким образом, 1 неделя в этом случае будет восьмидневной, с четверга 30 июня до пятницы 8 июля, хотя между датами поставок всего семь дней.

Проведение форвардных и своповых сделок на валютном рынке

На практике для расчета форвардного курса нужно использовать курс спот, который фиксируют на текущем уровне рынка путем совершения сделки спот. Вы или ваш контрагент можете провести ее прежде, чем он назовет вам форвардный курс.

Большинство предпочитают выбирать курс самостоятельно. Заключив сделку спот, они звонят форвардным дилерам и выбирают тех, у кого лучше своп (форвардный дифференциал). С контрагентом, предложившим наилучший своп, они совершают сделки типа buy/sell или sell/buy, которые закрывают спотовую позицию и открывают форвардную.

Пример

Шаг 1. Вы покупаете доллары (таким образом, продав иены) на рынке спот.

Шаг 2. Вы звоните форвардному дилеру и заключаете сделку типа sell/buy: одновременно продавая USD (таким образом, купив JPY) на рынке *spot* по курсу 110.00 и делая обратную (форвардную) сделку с расчетами через 3 месяца, вы купите USD.

В результате сделки спот перекрывают друг друга, и в позиции остается только покупка форварда на USD. Тогда зачем нужна первоначальная сделка спот? Она сокращает ваши транзакционные издержки, поскольку вы сами выбираете курс спот, иначе форвардный дилер мог вести отсчет форварда от более выгодной для него цены спот, зарабатывая и на свопе, и на споте.

Сделка, где вы совершаете две операции — buy/sell (sell/buy) на рынке спот и sell/buy (buy/sell) на форвардном рынке, и называется *валютным свопом*. Другими словами, сделка своп состоит из сделки спот и форвардной сделки.

Таким образом, сделка своп состоит из двух операций, в то время как форвардная сделка — из одной.

Следует еще раз отметить, что фьючерс — это аналог форварда. Хотя фьючерсы торгуются на биржах, в то время как форварды участвуют во внебиржевом обороте, расчет их стоимости осуществляется одинаково.

Приложение 2

1. Введение в экзотические опционы

Классификация

Экзотические опционы получили свое название в то время, когда никто не мог определить их цену. В настоящее время ее расчет — стандартная опция финансового программного обеспечения. Для того чтобы отделить экзотические типы опционов от опционов европейского стиля, последним дали новое имя — ванильные.

Обобщая, можно сказать, что экзотические опционы подразделяются на барьерные, бинарные, оптимальные и средние. Мы рассмотрим два первых типа.

Самыми простыми из *барьерных опционов* являются опционы knock-in и knock-out, двойные knock-in и двойные knock-out. Это обычные известные нам кол и пут европейского стиля, но со способностью «оживать» и «отмирать». Их «жизнь» зависит от одного или нескольких ценовых уровней, оговоренных в контракте, который называется *барьером (барьерами)*¹. При достижении этого уровня жизнь опциона начинается или прекращается (в зависимости от его типа). Например,

- если вы купили опцион кол с ценой исполнения 100 и с уровнем 95 барьер-в, то получите право купить акции по 100, только если в течение жизни опциона акция торговалась на уровне 95. Ваш кол

¹ Trigger — курок (англ.), в экзотических опционах — синоним барьера. Поскольку единая терминология в этой области не существует, мы предлагаем следующее термины:

если в результате касания данного уровня цены опцион «оживает», то этот уровень называется *барьер-в*,

если в результате касания данного уровня цены опцион «отмирает», то этот уровень называется *барьер-из*.

- «оживет», если по цене 95 будет зарегистрирована хотя бы одна, даже незначительная сделка;
- если вы продали опцион 100 IBM кол с уровнем 120 барьер-из, опцион может быть исполнен, и вы должны будете продать акции по 100, только если во время жизни опциона акция не торговалась по 120. В момент регистрации сделки по цене 120 опцион «отомрет» (прекратит свое существование).

Бинарные опционы

Очень интересны *бинарные опционы*. Они напоминают рулетку, поскольку работают по принципу «угадал/не угадал». У многих типов бинарных опционов нет привычных для ванильных опционов цен исполнения и номиналов, но имеются описанные выше барьеры. Как и в рулетке, их условия описываются размерами выплат. Типичным примером такого опциона является условие: заплатив премию в размере \$10 000 сегодня, вы получаете право на выплату в \$25 000, если курс USD/CHF не коснется отметки 1,4000 в течение следующих пяти месяцев. Такой тип опциона называется «касательным»¹. *Касательные опционы* разделяются на *касательные* (one touch) и «недотроги» (no touch). Условия выплаты «недотроги» противоположны условиям касательного опциона: выплата производится, если цена актива «не дотронется» до отметки 1,4000.

Другой тип бинарных опционов — *цифровые (digital)*, которые совмещают в своем описании обыкновенные опционы и касательные. У них есть номинал, цена исполнения и размер выплат. Цифровые опционы исполняются, если они «при деньгах» на дату истечения опциона. Однако в отличие от обыкновенных опционов величина выплаты по ним фиксированная. Таким образом, если вы купили цифровой опцион 1,4200 кол на доллар США (пут на CHF), то получите \$10 000 независимо от того, будет ли курс спот на дату истечения 1,4205 или же 1,4700.

Обратите внимание:

- 1) выплаты по касательным опционам могут произойти в любой момент жизни опциона², а по цифровым — только в день его исполнения;
- 2) какими бы странными ни казались названия опционов, идеи, которые лежат в их основе, очень просты.

Барьерные опционы

Давайте более детально рассмотрим барьерные опционы. При этом надо иметь в виду, что в английском языке существует много разных названий

¹ Касательный опцион — touch option (англ.).

² Бывают ситуации, когда выплаты происходят не сразу после получения права на них, а только в день истечения опциона.

для однотипных опционов¹. Мы предпочитаем определять их как *reverse knockin*, *reverse knockout*, *knockin* и *knockout*, но будем использовать и другие (альтернативные) названия.

Reverse knockins (Up-and-in кол или Down-and-in пут)

Reverse knockin кол — опцион «оживет», будучи «при деньгах». Например, купив 1,4000 USD кол с уровнем 1,5000 барьер-в, вы получите право купить USD по 1,4000, только если в течение жизни опциона курс коснется барьера-в — 1,5000. Если это произойдет, опцион будет «глубоко в деньгах» в момент «оживания».

Reverse knockin пут — опцион «оживет», будучи «при деньгах». Например, купив 1,4000 USD пут с уровнем 1,3000 барьер-в, вы получите право продать USD по 1,4000, только если в течение жизни опциона курс коснется барьера-в — 1,3000. Если это произойдет, опцион будет «глубоко в деньгах» в момент «оживания».

Reverse knockouts (Up-and-out кол или Down-and-out пут)

Reverse knockout кол — опцион «отомрет» (прекратит свое существование), когда он «при деньгах». Например, купив 1,4000 USD кол с уровнем 1,4500 барьер-из, вы получите право купить USD по 1,4000, только если в течение жизни опциона курс не коснется барьера-из — 1,4500.

Reverse knockout пут — опцион «отомрет», будучи «при деньгах». Например, купив 1,4000 USD пут с уровнем 1,3400 барьер-из, вы получите право продать USD по 1,4000, только если в течение жизни опциона курс не коснется барьера-из — 1,3400.

Таким образом, увидев в названии опциона слово *reverse*, вы сразу поймете, что барьер находится на уровне «при деньгах».

Knockins (Down-and-in кол или Up-and-in пут)

Knockin кол — опцион «оживет» (станет действительным), когда он «без денег». Например, купив 1,4000 USD кол с уровнем 1,3000 барьер-в, вы получите право купить USD по 1,4000, только если в течение жизни опциона курс коснется барьера-в — 1,3000. Если этого не произойдет, к дате истечения опцион будет «без денег», даже если курс USD выше 1,4000. Обратите внимание: тот факт, что опцион «ожил», не означает, что к сроку истечения он будет «при деньгах».

Knockin пут — опцион «оживет», будучи «без денег». Например, купив 1,4000 USD пут с уровнем 1,5000 барьер-в, вы получите право продать USD по 1,4000, только если в течение жизни опциона курс достигнет отметки 1,5000. Если это произойдет, опцион будет «без денег» в момент «оживления».

Knockouts (Down-and-out кол или Up-and-out пут)

¹ Можно предположить, что в ближайшем будущем каждый переводчик будет переводить термины по-своему. Поэтому, пока не установится стандартная русскоязычная терминология, читая переводную литературу, анализируйте, какие знакомые вам опционы скрываются за новыми терминами.

Knockout кол — опцион «отомрет», будучи «без денег». Например, купив 1,4000 USD кол с уровнем 1,3000 барьер-в, вы потеряете право купить USD по 1,4000, если в течение жизни опциона курс достигнет барьера-из — 1,3000. Если это произойдет, опцион будет «без денег» в момент «отмирания».

Knockout пут — опцион «отомрет», будучи «без денег». Например, купив 1,4000 USD пут с уровнем 1,4500 барьер-в, вы потеряете право продать USD по 1,4000, если в течение жизни опциона курс достигнет отметки 1,4500. Если это произойдет, опцион будет «без денег» к моменту отзыва.

Обратите внимание: раньше мы говорили о хеджировании форвардами. Это правило сохраняется и сейчас, но барьеры задействуются рынком спот, а не форвардами.

Более сложные виды опционов

Таким образом, следует запомнить только четыре типа барьерных опционов. Рассмотрим вариации вышеперечисленных стратегий.

Опционы с двойными барьерами, например двойной *reverse knockin*, двойной *knockout*, двойная «недотрога» (*double touch*, также известный как «range binary») и пр. Идея понятна: вместо одного барьера — два! Причем спот всегда внутри двух барьеров, а вот страйк может быть вне (см. ниже). «Двойные» (двухбарьерные) опционы — очень рискованные стратегии, т. к. угадать диапазон колебания рынка крайне тяжело. Как правило, инвесторов привлекает владение стратегиями с двойными барьерами-из ввиду их дешевизны. Хеджеров прельщает продажа стратегий с двойными барьерами-в, т. к. у них появляется дополнительный шанс не быть исполненными при продаже опционов как части хеджирующей стратегии.

Интересный подтип двойных опционов — двойные барьер-из «при деньгах». Например, 100,00 USD кол (JPY пут) со 105,00–110,00 барьерами-из. При этой стратегии спот находится между барьерами 105,00–110,00. За счет относительно небольшого расстояния между барьерами шансы оказаться «отжившими» у таких опционов велики. Поэтому, несмотря на то, что такие опционы находятся «при деньгах», стоят они будут дешево.

Опционы со скидками — это опционы с несколькими рядами барьеров. Например, если вы инвестируете \$1000 и USD/JPY в течение трех месяцев находится в диапазоне 105,00–110,00, то получаете \$2000. Однако, если рынок «коснется» или 105,00, или 110, 00, то вы имеете право получить обратно инвестированную вами премию при условии, что рынок не «коснется» 103,00 или 112,00. Если же на рынке произойдут сделки по любому из последних барьеров, то вы теряете и премию.

Таким образом, опционы со скидками оставляют возможность не потерять инвестиции или их часть за счет снижения размера выплат в первом «внутреннем» диапазоне.

Паспортный опцион (*Passport option*) — контракт, позволяющий торговать определенным объемом базового актива установленное количество раз против депозита. При этом покупатель не отвечает за потери от торговли и максимально теряет первоначальный депозит. Например, в обмен на 1 млн долл. вам предоставляется право торговать номиналом EUR/USD не более 100 000 евро и не более двух раз в день на протяжении месяца.

Опцион «окно» (*Window option*) — как правило, барьерный опцион, вступающий в силу через некоторый срок. Например, 100,00–110,00 опцион с двойными барьерами-из, вступающий в силу через месяц и истекающий через три месяца. В данном примере неважно, если спот торговался на уровне 100,00 или 110,00 в первый месяц. Главное, чтобы эти уровни не торговались в течение времени жизни опциона, обусловленного контрактом.

Вышеизложенное поможет вам ответить на следующие вопросы:

1. У вас длинная позиция по опциону 1,4500 USD пут с барьером 1,4000 knock-in. В течение жизни опциона курс спот опускался до отметки 1,4005 и сейчас находится на уровне 1,4200. Если опцион истекает сегодня и спот в момент истечения будет на текущем уровне, сколько вы заработаете?

0. Курс спот не достигал отметки 1,4000, поэтому опцион не стал действительным.

2. У вас короткая позиция по опциону 1,4350 USD кол с барьером 1,4100 knock-out. В течение жизни опциона курс спот всегда находился выше 1,4217 и сейчас находится на уровне 1,4360. Если опцион истекает сегодня и спот в момент истечения будет на текущем уровне, сколько вы заработаете?

10 пипсов. Поскольку курс спот не достигал отметки 1,4100, опцион находится в силе и является 10 пипсов «при деньгах».

3. Сравните стоимость двух позиций:

X — длинная 1,4800 USD кол;

Y — длинная 1,4800 USD кол с барьером 1,5000 knock-in и длинная 1,4800 USD кол с барьером 1,5000 knock-out.

Курс спот находится на уровне:

а) 1,4700;

б) 1,4900;

в) 1,5500;

- 1) если бы вы должны были купить позиции X и Y, какая из них должна быть дороже?

- а) обе позиции не были использованы;
 - б) обе позиции на 100 пипсов «при деньгах». Обратите внимание, при уровне 1,4900 reverse knockin не будет исполнен, в то время как reverse knockout будет «при деньгах»;
 - в) обе позиции будут на 700 пипсов «при деньгах». Обратите внимание, при уровне 1,5500 reverse knockin будет «при деньгах», в то время как reverse knockout не будет исполнен;
 - г) теоретически они должны стоять одинаково, поскольку обеспечивают одинаковый уровень P/L при любом уровне спот. Однако обычно котировки маркетменкеров отличаются от теоретических и имеют больший спрэд, в результате чего при покупке двух опционов вам придется заплатить спрэд, размер которого будет в два раза больше, чем при покупке одного. Таким образом, обыкновенный опцион будет стоять дешевле.
4. Курс спот находится на уровне 1,4400. Вы думаете, что рынок опустится ниже и хотите открыть длинную позицию 1,4000 USD пут с барьером 1,4420 knock-out, потому что, если вы находитесь ближе к уровню knock-out, опцион обходится дешевле.

Опцион стоит дешевле, когда:

- а) ожидаемая волатильность выше или ниже?
 - б) время до истечения опциона 1 неделя или 1 месяц?
 - в) почему?
- а) опцион стоит дешевле, когда ожидаемая волатильность выше;
 - б) опцион стоит дешевле, когда осталось больше времени до его истечения;
 - в) чем выше волатильность, тем меньше вероятность того, что опцион останется действительным, и тем дешевле он должен стоять. Та же логика действует и для сроков: чем выше вероятность того, что опцион будет отозван, тем дешевле опцион. Другими словами, как и в других случаях, фактор волатильности и времени оказывает влияние на премию опциона.

2. Стратегии и комбинированные опционы на базе экзотических опционов

Стратегии с использованием reverse knockin

Вы полагаете, что курс спот USD/CHF не опустится ниже уровня 1,3700, но если это произойдет, то он не откорректируется вверх выше 1,4100 в течение двух следующих недель.

Ваша позиция¹:

Стоимость опционов USD/CHF	Дата истечения	Инструмент	Цена исполнения	Барьер-в	Сумма	Дельта
+ ¹ \$7000	25.07.2005	Knockin USD Кол	1,3950	1,3710	+\$1 млн	+29%
- \$8700		Knockin USD Кол	1,4200	1,3650	+\$2 млн	-19%

Это пример использования knockin-опционов в спредах. Такая стратегия интересна, когда 1,3700 является сильным уровнем технической поддержки, иными словами, вы предполагаете, что спот не пойдет ниже 1,3700. Соответственно, вы располагаете свой барьер-в выше уровня 1,3700, а барьер-в проданного опциона — ниже. Таким образом, вы надеетесь на то, что купленный опцион будет «оживлен», а проданный — нет.

Если курс спот достигнет уровня 1,3710 и отскочит вверх, у вас появится длинная позиция по обыкновенному («ванильному») опциону 1,3950 USD кол. Если курс спот пойдет ниже и достигнет уровня 1,3650, у вас возникнет короткая позиция 1,4200 USD кол.

В итоге у вас будет короткая позиция 2 млн долл. по 1,4200 USD кол и длинная 1 млн долл. по 1,3950 USD кол. Если обе сделки проходят завтра, стоимость позиции на уровне 1,3650 будет равна 0 (при условии неизменности волатильности). Другими словами, если вы решите закрыть позицию, издержки будут минимальными. Если это произойдет через неделю, позиция будет иметь положительную стоимость, потому что стоимость опциона 1,4200 кол пострадает больше от распада времени, чем стоимость опциона 1,3950 кол.

Если вы решите держать ваш портфель, при данном кол-спреде у вас синтетическая короткая позиция в 1 млн долл. на опционе 1,4150 USD кол и, следовательно, неограниченный риск на 1 млн долл. при курсе выше 1,4150.

Помните, что лучший вариант для вас, если вы имеете длинную позицию 1 USD по 1,3950 USD кол и курс спот отскакивает от уровня 1,3710 и закрывается выше 1,3950 (что вполне вероятно, если вы правильно рассчитали уровень технической поддержки), и вы ничего не заплатите за свой опцион кол.

Рассмотрим другую стратегию, которая основывается на прогнозе, что курс USD/CHF останется в интервале 1,3660–1,5000 в течение следующих шести месяцев и, вероятнее всего, будет находиться в районе 1,4200.

- В основе обеих стратегий лежит спред 1:2, что позволяет уменьшить размер инвестиций и увеличить уровень прибыли.
- Чтобы увеличить прибыль, в нижеприведенной стратегии мы используем барьерные опционы: обязательство по опциону 1,4300 USD кол на 2 млн долл. возникнет, только если в течение жизни стратегии курс USD/CHF достигнет уровня 1,5100. Например, если на дату ис-

¹ «+» — опцион куплен, «-» — опцион продан.

течения спот находится на уровне 1,5000 (и никогда не торговался по 1,5100), вы исполните опцион 1,3660 USD кол, а опцион 1,4300 кол исполнен не будет.

Инвестиции:	8 тыс. долл.
Максимальный риск:	не ограничен выше 1,4940, если курс прошел уровень 1,5100
Максимальная прибыль:	80 тыс. долл. по 1,5095, если курс не прошел уровень 1,5100
Интервал прибыльности:	1,3790–1,5095

	Дата истечения	Цена исполнения	Барьер-в	Сумма
USD/CHF	23 июля 2006	1,3660 кол		+ 1 млн USD
		1,4300 кол	1,5100	–2 млн USD reverse knockin

Стратегия с использованием «недотроги»

Последняя стратегия представляет собой приобретение USD кол «без денег» в сочетании с продажей «недотроги». Эту комбинацию можно назвать «связанным» опционом кол (contingent, pay-later). В сущности, это диапазонный форвард (risk reversal, combo) с ограниченным риском при падении курса. Т.е. если бы инвестор финансировал покупку USD кол продажей опциона USD пут, у него возник бы неограниченный риск при падении курса. «Связанный» опцион ограничивает этот риск заранее суммой выплаты при касании барьера.

Инвестиции:	1 тыс. долл.
Максимальный риск:	13 тыс. долл. (если будет пройден уровень 103,90, вам придется заплатить владельцу «связанного» опциона 13 тыс. долл., а стоимость опциона кол на дату истечения будет равна 0).
Максимальная прибыль:	не ограничена выше 113,10 (112 + премия).
Интервал прибыльности:	выше 113,10

Валюты	Дата истечения	Цена исполнения	Барьер-в	Номинал
USD/JPY	24 апреля 2006	110,00 кол	103,9	+ 1 млн долл.

Обратите внимание, что, если бы вы покупали опцион-кол сейчас, он стоил бы 8000 долл., и это был бы ваш максимальный убыток. Используя «связанный» опцион, вы уменьшаете свои первоначальные инвестиции до 1000 долл., но в худшем случае можете потерять 13 000 долл. Как бы вы ни старались, «бесплатный сыр бывает только в мышеловке»!

Стратегия с использованием reverse knockout

Цель подобной стратегии — курс USD/JPY в более широком диапазоне.

Основой стратегии является опцион reverse knockout. Если курс спот не коснется уровня 112,00 в течение жизни опциона, этот опцион будет прибыльным.

Инвестиции и максимальный риск
Максимальный риск

5 тыс. долл
27 тыс. долл при 111,50, если курс не прошел
уровень 112 до даты истечения

Интервал прибыльности

108,55–111,95

Валюты	Дата истечения	Цена исполнения	Барьер-из	Номинал
USD/CHF	24 апреля 2006	108,00 кол	112,00	+ 1 млн долл

«Связанный» (contingent) опцион

Начнем рассмотрение комбинированных опционов со «связанных» (contingent). Это группа опционных стратегий, в том числе такая известная, как «покупай сейчас, плати позже» (buy now, pay later). Пример бинарной стратегии — покупка опциона 1,4000 USD кол без премии, но с обязательством выплатить некоторую сумму в X долл., если курс достигнет отметки 1,3500 в течение своей жизни. В том случае, если этот курс будет достигнут, вы, естественно, заплатите больше денег, чем если бы купили опцион и заплатили премию сразу.

Такая стратегия является комбинацией длинного 1,4000 USD кол и короткого 1,3500 «недотроги», иными словами, это своего рода диапазонный форвард. Но в последнем, продав пут, чтобы финансировать приобретение кол, мы не знали размера максимальных потерь. Благодаря финансированию посредством продажи «недотроги» наши максимальные потери ограничены размером выплаты в случае, если рынок коснется уровня 1,3500. Для неискушенных инвесторов эта стратегия представляется как давняя мечта — приобрести нечто, ничего не заплатив, но, как мы убеждались и ранее, «бесплатный сыр...»

Другой тип «связанных» опционов — увязка нескольких опционов в одну стратегию. Например, чтобы приобрести 30-дельтовый пут на медь, нужно заплатить 4% номинала. Если мы изберем «связанный» опцион, цена снизится: 30-дельтовый пут на медь будет стоить 2% от номинала, но если цена на золото дойдет за тот же срок до 420 долл. за унцию, мы заплатим еще 3,5%.

Легко догадаться, что цена пут на медь уменьшилась за счет продажи «недотроги» на золото!

Многоставочный форвард

Эта стратегия состоит из двух (трех) кол/пут с разными ценами исполнения, но с барьером-в и барьером-из на одном уровне. Они устроены так, что в тот момент, когда один барьер «омертвляет» одну составляющую стратегии, он же вводит в действие другую.

Например, в данный момент USD/CHF форвард на два месяца находится на уровне 1,4500, а вы покупаете многоставочный форвард. По услови-

ям контракта через два месяца вы купите USD (продадите CHF) по 1,4000 USD/CHF, если за этот срок USD/CHF не будет торговаться ни по 1,3500, ни по 1,5500. Если рынок «коснется» одного из этих уровней, в день исполнения вы купите USD (продадите CHF) по 1,4900 USD/CHF! Другими словами, вы получаете возможность улучшить ставку, если согласны на вероятность получения гораздо более неблагоприятной ставки.

Данная стратегия состоит из синтетического форварда с ценой исполнения 1,4000 с барьерами-из на уровнях 1,3500 и 1,5500 и синтетического форварда с ценой исполнения 1,4900 с барьерами-в на тех же уровнях. Таким образом, что бы ни произошло, вы покупаете USD и продаете CHF:

- в обоих синтетических форвардах вы покупаете USD кол и продаете USD пут;
- все четыре опциона кол и пут имеют двойные барьеры на тех же уровнях;
- при прикосании рынков «отмирают» опционы с барьерами-из и «оживают» опционы с барьерами-в.

После их «оживления» у вас появляется обязательство купить USD по 1,4900.

Барьерный форвард (Барьерный risk-reversal)

Барьерный форвард (Барьерный risk-reversal) — стандартный синтетический форвард или risk-reversal, но проданный опцион «оживает» только тогда, когда рынок касается какого-то барьера-в. Такая стратегия дает возможность уменьшить вероятность наступления собственных обязательств.

Например, если USD/CHF форвард на два месяца находится на уровне 1,4500, вы можете заключить барьерный форвард, купив USD по 1,4530, но при условии, что в день истечения спот выше 1,4530 или за срок жизни опциона спот достиг 1,4290. Достоинство этой стратегии заключается в том, что если в день истечения спот ниже 1,4530 и не достигал 1,4290, то у вас есть возможность (но не будет обязательства) купить USD по более выгодной цене.

Как вы уже догадались, барьерный форвард, приведенный в этом в примере, состоит из 1,4530 USD кол и 1,4530 USD пут с 1,4290 барьер-в.

Вышеизложенное поможет вам ответить на следующие вопросы:

1. Вы купили 1 млн номинала 1,4500 кол на доллар за 10 000 долл. и продали 1,5 млн 1,4500 кол с 1,4300 барьер-в за 10 000 долл. Т.е., если спот упадет до 1,4300, вы окажетесь в короткой позиции на 0,5 млн. Предложите близкий эквивалент этой позиции.

Ответ основан на расчете стоимости 0,5 млн 1,4500 кол на уровне 1,4300. Другими словами, предположим, что спот падает до уровня 1,4300 немедленно вслед за приобретением позиции. Допустим также,

что в этот момент 0,5 млн 1,4500 кол на уровне 1,4300 стоит 3000 долл. Это значит, что заданная позиция эквивалентна 1,4300 «недотроге» с выплатой 1 к 1,3 + 1 млн номинала 1,4500 кол.

Проанализируем ответ: если спот идет вверх, 1,4500 зарабатывает деньги в обоих вариантах.

Если спот падает до 1,4300, стоимость вашей позиции в обоих случаях составляет -3000. Но при «недотроге» у вас возникает немедленная задолженность на 3000, а в случае начальной позиции — короткий 0,5 млн 1,4500 кол. В этот момент стоимость пута — 3000, и у вас есть альтернатива, выкупать его или нет. Т.е. позиции эквивалентны только в момент приобретения в случае касания!

2. Вы купили 1 млн номинала 1,2000 EUR кол за 10 000 долл. и продали 1,2500 «недотрогу» за 10 000 долл. Каким должен быть размер выплаты на «недотроге», чтобы в позиции не было арбитража?

Чтобы избежать арбитража, стоимость 1,2000 EUR кол на уровне 1,2500 должна соответствовать выплате 1,2500 по «недотроге». Стоимость 1,2000 EUR кол на уровне 1,2500 равна 50 000 долл. Поскольку премия 1,2500 «недотроги» была 10 000 долл., то для достижения безарбитражной сделки 1,2500 «недотрога» должна обеспечить выплату 1 к 5.

3. Вы купили 107,00 JPY кол USD пут с 112,00 барьер-из номиналом 1 млн долл., а также форвард на 1 млн долл. по цене 107,00 (спот 108,25, иными словами, процентная ставка по долларам выше ставки по иене, и владелец долларов зарабатывает на покупке долларов против иены). Чтобы сократить затраты на стратегию, вы продали 107,00 JPY кол USD пут с 112,50 барьер-в номиналом 0,3 млн долл.

- а) каков профиль доходов/расходов этой стратегии?
- б) что если взамен вы продали 112,00 «недотрогу» за премию, равную премии JPY кол?

- а) максимальная прибыль достигается при росте доллара до 111,99. Если доллар падает ниже 107,00, то результатом стратегии является сумма избытка премии, заплаченной (полученной) за стратегию. Если доллар касается 112,50, вы оказываетесь в короткой позиции на 0,3 млн долл. 107,00 USD пут JPY;
- б) максимальная прибыль достигается при росте доллара до 111,99. Если доллар падает ниже 107,00, то результат стратегии — это сумма избытка премии, заплаченной (полученной) за стратегию. Если доллар касается 112,00, вы должны будете заплатить столько, сколько заработаете на движении форварда. Если вы покупаете JPY кол и оплачиваете его «недотрогой», то при касании спотом барьера должны выплатить сумму, равную заработанной вами на форварде. Это обеспечивает безарбитражность стратегии.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Азиатский опцион — опцион азиатского стиля, который также называют *среднекурсвым опционом*, потому что цена исполнения определяется на основе средней цены базового актива за определенный период времени. Азиатские опционы используются в основном для хеджирования производителями сырья.

«Альбатрос» (Albatross) — стратегия, в которой короткий стрэнгл финансирует покупку длинного опциона со страйком внутри стрэнгл в направлении возможного движения базового актива или, наоборот, продажа опциона со страйком внутри стрэнгл в направлении, *противоположном* возможному движению, финансирует стрэнгл.

Американский опцион — опцион американского стиля, предполагает право покупателя исполнить опцион в любое время до истечения срока контракта.

Амортизация премии (Theta) — см. Тета.

Арбитраж — одновременная купля и продажа одного и того же финансового инструмента или товара (или сходных инструментов) на разных рынках с целью получения прибыли от расхождения цен. См. также **Арбитражная прибыль**.

Арбитражная прибыль — безрисковая прибыль, получаемая от арбитража (арбитражной сделки) путем одновременной покупки и продажи одного и того же актива. Например, трейдер покупает акцию на бирже по 10, имея заказ от клиента на покупку по 11.

«Бабочка» (Butterfly) — спекулятивная стратегия, ориентированная на колебание курса в диапазоне между страйками. Состоит из приобретения (продажи) стрэдл и продажи (покупки) стрэнгл. Все опционы с одной датой исполнения. Максимальный результат стратегии изначально ограничен и абсолютно аналогичен результату «альбатроса» с теми же страйками.

Барьер (курок, trigger — *англ.*). Термин используется в экзотических опционах, синоним понятия «барьер». Поскольку на русском языке терминология в этой области не разработана, предлагаются следующие термины: если в результате касания данного уровня цены опцион «оживает», то этот уровень называется **барьер-в**, а если в результате касания данного уровня цены опцион «отживает», то этот уровень называется **барьер-из**.

Барьер-в — см. Барьер.

Барьер-из — см. Барьер.

Барьерный опцион (Barrier option) — стандартные «ванильные» опционы с барьерами. Это обычные известные нам кол и пут *европейского* стиля, но со способностью «оживать» и «отживать», т.е. их «жизнь» зависит от определенного ценового уровня, называемого барьером. Представители этой «семьи» опционов — опционы knock-in и knock-out, reverse knock-in и reverse knock-out, двойные knock-in и двойные knock-out и т.д.

Базовый актив (Underlying asset) — это продукт, на который может быть выписан опцион. В качестве базового актива может выступать все, что вы только можете себе представить: акции, валюта, кофе, золото и даже погода!

«Без денег» — см. Опцион «без денег» (Out-of-the money, Otm).

Безрисковая процентная ставка (Domestic rate) — ставка процента, не зависящая ни от каких событий. Используется как база для расчетов стоимости опциона. Поскольку в природе не существует ставки, которая не зависит от происходящих событий, предполагается, что в каждой стране в качестве таковой выступает ставка по облигациям правительства.

Бинарный опцион (Binary option) — условия бинарных опционов описываются размерами выплат. У многих типов бинарных опционов нет цен исполнения и номиналов, вместо этого есть барьеры и размеры выплат.

«Бычий» кол-спрэд — покупка опциона кол и одновременная продажа опциона кол с более высокой ценой исполнения, но с той же датой истечения. Например, приобретение 100 кол и продажа 110 кол с одинаковыми датами истечения и номиналами.

«Бычьи» стратегии — игра на повышение стоимости актива. Приобретение базового актива (например, акций), колов, кол-спрэдов и т.д.

Бэк-спрэд (Back spread) — это спрэд, в основе которого лежит комбинация пропорционального и горизонтального спрэдов. Другими словами, спрэд сочетает приобретение и продажу опционов не только с разными ценами исполнения, но и разными датами истечения и разными номиналами.

Валютный своп — валютный своп состоит из совершенных одновременно двух разнонаправленных сделок: сделки спот и сделки форвард. Т.е. одновременно совершаются две операции — buy/sell (sell/buy) — на рынке спот и sell/buy (buy/sell) — на форвардном рынке. При этом продается и покупается один и тот же объем *первой* валюты (но разный объем *второй*) на разные даты.

«Ванильный» опцион (Vanilla option) — обиходный термин, синоним «опциона европейского стиля».

Vega (Vega) — один из «греков» — параметр, измеряющий чувствительность цены опциона к изменению *ожидаемой* волатильности. Чем выше vega опциона, тем больше изменится цена опциона при изменении *ожидаемой* волатильности.

Вертикальная диверсификация — способ управления позицией в *одном* *активе*, предполагающий: а) различные уровни входа в позицию и вы-

хода из нее, б) возможно, различные номиналы на различных уровнях, в) комбинирование используемых инструментов и методологий.

Вертикальный спрэд (Vertical spread) — к вертикальным спрэдам относятся все «бычьи» и «медвежьи» спрэды: покупка опциона кол (или пут) и одновременная продажа опциона кол (или пут) с другой ценой исполнения, но с той же датой истечения. В этом случае оба опциона имеют одинаковый срок и номинал.

Внутренняя стоимость (Intrinsic value) — равна стоимости позиции при немедленном исполнении опциона. Например, если цена акции равна 110 и вы владеете 100 кол, то внутренняя стоимость составляет 10 единиц, т. к., если вы немедленно исполните кол, стоимость позиции составит 10 единиц ($110 - 100$).

Временная стоимость (Time value) — это превышение цены опциона над ее внутренней стоимостью. Именно она зависит от времени, оставшегося до истечения срока опциона и *ожидаемой* волатильности. Пусть, к примеру, цена акции равна 110, и вы владеете 100 кол, премия которого оценивается в 12 единиц. Внутренняя стоимость опциона составляет 10 единиц, т. к., если вы немедленно исполните кол, стоимость позиции составит 10 единиц ($110 - 100$). Оставшиеся 2 ($12 - 10$) единицы и есть внутренняя стоимость.

Выплата (Payout, payout ratio) — термин, определяющий размер дохода к уплаченной премии. Используется в бинарных опционах, например в «недотрогах».

Гамма (Gamma) — один из «греков» — параметр, измеряющий чувствительность дельты к изменениям цены базового актива. Чем выше гамма, тем больше изменится дельта при изменении цены базового актива. Другими словами, это *ускорение дельты* (ускорение изменения премии) по мере изменения цены базового актива (вторая производная премии опциона по отношению к цене базового актива).

«Голый» опцион (Naked option) — опцион, не захеджированный базовым активом.

Горизонтальная диверсификация — это «классическая» диверсификация, которая достигается увеличением количества управляемых активов (например, покупкой сразу нескольких акций) с соответственным уменьшением риска на каждый актив.

«Греки» — показатели, контролирующие риск опциона. Они получили такое название, поскольку каждый риск обозначается буквой греческого алфавита. Наиболее применяемые «греки» — *дельта*, *гамма*, *тема* и *бега*.

Горизонтальный спрэд — см. Календарный спрэд (Calendar/Horizontal spread) — подразумевает покупку и продажу опционов кол (или пут) с одинаковыми ценами исполнения и номиналами, но разными датами истечения.

Дата истечения (Expiration date) — дата, в которую истекает опционный контракт. В эту дату опцион признается исполненным или истекшим.

Дельта (Delta, Hedge ratio, коэффициент хеджирования) — один из «греков» — параметр, измеряющий чувствительность цены опциона к изменению цены базового актива. Дельта также представляет собой долю номинала опционного контракта, которая должна быть продана или куплена против опционной позиции, чтобы сделать позицию безразличной к поведению рынка.

Дельта-нейтральная позиция (риск-нейтральная позиция) — это позиция, при которой P/L комбинированной позиции (опцион + форвард или опцион + опцион) равен 0 при изменении курса базового актива в любом направлении на 1 пункт.

Диагональный спрэд (Diagonal spread) — это спрэд, в основе которого лежит комбинация вертикального и горизонтального спрэдов. Диагональный спрэд состоит из двух опционов с разными сроками истечения и разными ценами исполнения, но одинаковыми номиналами.

Диапазонный форвард — эта стратегия включает в себя покупку опциона кол (пут) и продажу опциона пут (кол) одинакового номинала, с одной датой истечения, но разными ценами исполнения.

«Диапазонная» (Range-bound) стратегия — позиция, ориентированная на коридор цен, т.е. рынок без тенденций. К таким стратегиям относятся стрэнгл и стрэдл.

Динамическое хеджирование — процесс поддержания портфеля в состоянии дельта-нейтрального. Предполагает перехеджирование позиции по мере изменения цен на базовый актив и «греков».

Длинная вега — см. Позиция, длинная по веге (Long vega).

Длинная гамма — см. Позиция, длинная по гамме (Long gamma).

Длинная («бычья») позиция — ситуация, в которой вы купили некий товар или финансовый инструмент.

Длинная позиция \$1 mio USD/JPY — позиция, в которой 1 млн долл. куплен против иены.

Исполнение опциона (Option exercise) — полное или частичное предъявление покупателем продавцу контракта к исполнению.

Истечение опциона (Option expiry) — опционный контракт, не предъявленный к исполнению к определенному часу в дату истечения, считается обязательством, истекшим по умолчанию.

Календарный спрэд — см. Горизонтальный спрэд (Calendar/Horizontal spread).

Касательный опцион (One touch option) — условия опциона формулируются как в лотерее: если вы инвестируете 1000 долл. и во время жизни опциона спот будет торговаться на уровне 0,9800, то вы получите 4000 долл.

Кол-спрэд (Call spread) — позиция, состоящая из купленного и проданного опционов кол с разными ценами исполнения, но той же датой истечения. Например, приобретение 100 кол и продажа 110 кол с одинаковыми датами истечения и номиналами.

Короткая вега — см. **Позиция, короткая по веге (Short vega)**.

Короткая гамма — см. **Позиция, короткая по гамме (Short gamma)**.

Короткая («медвежья») позиция — позиция, приносящая прибыль при падении рынка.

ЛИБОР — средняя ставка предложения по краткосрочным депозитам группы лондонских банков с высшим кредитным рейтингом.

Ликвидность — неформальный рыночный параметр, описывающий возможность превратить данный инструмент или портфель в наличность.

«Медвежий» спрэд (Вертикальный спрэд, пут-спрэд) — приобретение опциона пут и одновременная продажа опциона пут с более низкой ценой исполнения с одинаковым номиналом и датой истечения.

«Медвежий» стратегии — игра на понижение цены базового актива или инструмента.

Межбанк — внебиржевой рынок, на котором банки торгуют между собой.

«Недотрога» — см. **Касательный опцион (One touch option)**.

«Направленная» (Directional) стратегия — позиция, например покупка (продажа) опционов кол или пут и *risk-reversals*, которая становится прибыльной при угадывании направления рынка.

Нога (Leg) — одна часть стратегии. Например, стрэдл с ногой 5 млн долл. (и номинал опциона кол, и номинал опциона пут — 5 млн долл.)

Номинал — см. **Номинальная стоимость**.

Номинальная стоимость (Номинал, Notional value, Face value, Contract size) — размер контракта.

«Оживать» — барьерный опцион «оживает», когда спот «дотрагивается» до барьера. Если во время жизни опциона спот до барьера не «дотронулся», опцион истекает и не подлежит исполнению, даже если он истекает «при деньгах».

Опцион — финансовый контракт, оговаривающий право покупателя и обязательство продавца в течение определенного срока или на заданную дату купить или продать обусловленный номинал по обусловленной цене или с обусловленной выплатой. Контракт может также оговаривать не только дату, но и время исполнения; уровни цен, при которых контракт утрачивает свою силу или входит в действие, и т. д.

Опцион «без денег» (Out-of-the money option, Otm) — кол с ценой исполнения выше текущей рыночной цены форварда. Пут с ценой исполнения ниже текущей рыночной цены форварда. Премия равна временной стоимости опциона.

Опцион кол — с точки зрения покупателя, это *право* (но не обязательство) *купить* заранее оговоренный номинал базового актива в заранее оговоренное время и по заранее оговоренной цене (определение для опционов европейского стиля). При продаже данного опциона у вас появляется *обязательство* продать базовый актив, даже если его цена вам невыгодна.

Опцион «при своих» (At-the-money option, Atm) — опцион, чья цена исполнения равна текущему уровню форварда. Премия равна временной стоимости опциона.

Опцион пут — с точки зрения покупателя, это право (но не обязательство) *продать* заранее оговоренный номинал базового актива в заранее оговоренное время и по заранее оговоренной цене (определение для опционов европейского стиля). При продаже данного опциона у вас появляется *обязательство* купить базовый актив, даже если его цена вам невыгодна.

Опцион со скидками — это опцион с несколькими рядами барьеров. Например, если вы инвестируете \$1000 и USD/JPY в течение трех месяцев находится в диапазоне 105,00–110,00, вы получаете \$2000, но если рынок «коснется» или 105,00, или 110,00, то вы имеете право получить обратно инвестированную вами премию, пока рынок не «коснется» 103,00 или 112,00. Если же на рынке произойдут сделки по любому из последних барьеров, тогда вы теряете и премию.

«Отживать» — барьерный опцион «отживает», когда спот «дотрагивается» до барьера. Если во время жизни опциона спот до барьера «дотронулся», опцион истекает и не подлежит исполнению, даже если он «при своих».

Биржевой рынок — рынок, на котором сделки осуществляются на биржах.

Паритет пут/кол (Put/call parity) — формула описывает зависимость между величинами премии по опционам пут и кол.

Плечо (Leverage, кредитное плечо, леверидж) — использование кредита для приобретения актива. Например, пятикратное плечо предполагает приобретение актива за 20% процентов стоимости. Остальные 80% покупателю ссужает брокер. Используется как механизм увеличения риска с целью получения большего дохода от инвестиций. Если начальная стоимость актива 100, то при его росте на 5 долл. (до 105) возврат на капитал составит 25%. Чем ниже плечо, тем меньше уровень доходности и ниже риск.

Премия (Premium) — цена, которую платят или получают за опцион.

Профиль риска — графическое отображение риска стратегии.

Поддержка — термин, используемый в техническом анализе и означающий уровень цен, на котором есть много заинтересованных покупателей. Вследствие этого рынок не идет вниз.

Позиция (Position, book, книга, портфель) — комбинация инструментов и продуктов, составляющих инвестиционный портфель.

Позиция, длинная по веге (Long vega) — стоимость позиции растет при росте *ожидаемой* волатильности.

Позиция, короткая по веге (Short vega) — стоимость позиции снижается при росте *ожидаемой* волатильности.

Позиция, длинная по гамме (Long gamma) — позиция зарабатывает на изменениях спот (при движении спот в любую сторону стоимость позиции увеличивается).

Позиция, короткая по гамме (Short gamma) — позиция теряет на изменениях спот (при движении спот в любую сторону стоимость позиции уменьшается).

Портфель — см. Позиция.

«При своих» — см. Опцион «при своих».

Пропорциональный спред — комбинация двух опционов в одном направлении (колы или путы) с одной датой истечения, но разными номиналами на страйках. Например, 0,98–0,99 кол-спред 1 млн к 2 (купить/продать 0,9800 кол номиналом 1 млн и продать/купить 0,9900 кол номиналом 2 млн).

Пут-спред (Put spread) — позиция, состоящая из купленного и проданного опционов пут с разными ценами исполнения, но той же датой истечения. Например, приобретение 90 пут и продажа 80 пут с одинаковыми датами истечения и номиналами.

Релиз — объявление экономической или политической информации.

РЕПО (Repurchasing Agreement) — соглашение о временной продаже актива с обязательством об обратном выкупе в оговоренную дату. РЕПО активно используется дилерами для фондирования своих позиций за счет заемных средств. При этом деньги даются под залог акций/облигаций. Обратное РЕПО (Reverse REPO) используется инвесторами для одалживания акций и облигаций под залог денег.

Риск-нейтральная позиция — см. Дельта-нейтральная позиция.

Своп (Swap) — термин отличается для Форекса (см. Валютный своп) и прочих рынков. На рынках ценных бумаг и сырья своп состоит из «меня» контракта с плавающей ставкой на контракт с фиксированной ставкой. Владелец фиксированной стороны получает (или платит) владельцу плавающей стороны компенсацию за разницу между текущей (плавающей) ценой рынка и изначально существовавшей разницей. Например, своп трехмесячной ставки ЛИБОР на пятилетнюю ставку стоит 300 базисных пунктов. Покупатель фиксированной «ноги» (пятилетней ставки) выплачивает или получает компенсацию один раз в три месяца при объявлении новой трехмесячной ставки ЛИБОР.

Своповый пункт (Форвардный дифференциал, Swap points) — разница между курсом спота и форварда. Термин используется на форексном рынке.

Синтетическая позиция (Synthetic position) — это комбинации опционов и форвардов, профиль риска и P/L которых эквивалентны другим комбинациям опционов и форвардов. К примеру, профиль проданного форварда аналогичен комбинации купленного пута и проданного кола с ценами исполнения и датой истечения как у форварда. Результат продажи форварда и комбинации опционов одинаков, поэтому данную комбинацию опционов называют синтетическим форвардом.

Синтетический форвард — см. «Участвующий» форвард, Синтетическая позиция.

Спот (Spot, Cash) — сделка с датой поставки спот. Дата поставки спот для валют — второй рабочий день с момента совершения сделки. Спот — термин, используемый в валютных сделках, он аналогичен термину cash, применяемому на рынках акций и облигаций. Для каждого продукта дата спота может отличаться.

Стратегия (Strategy) — синтетическая комбинация финансовых инструментов, которая предназначена для получения прибыли при воплощении определенного прогноза состояния рынка.

Стрэдл (Straddle) — это стратегия, состоящая из опциона кол и опциона пут с одинаковыми ценой исполнения и датой истечения. Например, комбинация 1,2200 пут и 1,2200 кол, истекающая 25 ноября.

Стрэнгл (Strangle) — эта стратегия, состоящая из двух опционов: кол «без денег» и пут «без денег» с разными ценами исполнения, по одной дате истечения. Например, комбинация 1,2000 пут и 1,2500 кол, истекающая 25 ноября. Стратегия применяется аналогично стрэдл, но, поскольку составляющие ее опционы кол и пут имеют разные цены исполнения, она более дешевая.

Теоретическая прибыль (Theoretical profit, «бумажная прибыль») — не-реализованная прибыль опционной позиции.

Тета (Theta, Decay, Time decay) — один из «греков» — параметр, измеряющий чувствительность премии опциона к изменению времени, оставшемуся до истечения опциона. Чем выше тета, тем быстрее премия опциона амортизируется (уменьшается). Другими словами, тета измеряет чувствительность временной составляющей премии опциона к сокращению срока жизни опциона. Тета больше для краткосрочных опционов и опционов с высокой ожидаемой волатильностью.

«Техасский хедж» (Texas hedge) — совпадение направления позиции по хеджу и опциону. Это ироничное выражение, т.к. происходит не хеджирование, а удвоение позиции.

Технический анализ — метод прогнозирования цен, основанный на истории их поведения. Предполагает изучение графиков исторического поведения рынков.

«Тик» (Tick) — термин, обозначающий некий ценовой шаг базового актива. На различных рынках он обозначает разные явления. На форексном рынке тик равен десяти базисным пунктам (десяти пипсам). На биржевых рынках тик обозначает минимальный шаг контракта. Например, в случае медного контракта на COMEX тик равен пяти базисным пунктам.

Точка окупаемости (Уровень безубыточности, Breakeven) — уровень цены некоторого актива, при котором P/L опционной стратегии равен 0. Например, если 110 кол стоит 1 доллар, то точка окупаемости 111: в этой точке окупаются затраты на премию опциона и только выше 111 опцион становится прибыльным.

«Участвующий» форвард (Participating forward) — это одновременная покупка (продажа) опциона кол и продажа (покупка) опциона пут с одной ценой исполнения. В результате получается опционная стратегия, результаты и риски которой эквивалентны обычному форварду. Поэтому «участвующий» форвард также называют *синтетическим форвардом*.

Форвард — см. **Форвардный контракт**.

Форвардный дифференциал — см. **Своповый пункт**.

Форвардный контракт (Форвард, Forward) — это контракт на поставку/продажу базового актива в определенный момент в будущем по цене, определенной в момент заключения контракта.

Форекс (Foreign Exchange, FX) — валютный рынок.

Хеджирование («hedge», англ.) — аналогично процессу страхования, т.е. процесс защиты стоимости актива.

Цена исполнения (страйк, strike) — это цена, оговоренная в опционном контракте, по которой покупатель опциона кол (пут) может купить (продать) базовый актив, предъявив продавцу опцион к исполнению.

Цифровой опцион (digital) — входит в семью бинарных опционов и совмещает в своем описании обыкновенные и касательные опционы. Например, ноябрь 1000 кол номиналом 10 млн евро (как в «ванильном» опционе) с выплатой 400 пипсов (как в One touch-опционе). Другими словами, если опцион исполнен, покупатель получает 400 пипсов вне зависимости от того, находится ли спот в момент исполнения на уровне 1,0005 или 1,0800.

«Увядание» времени (time decay в буквальном переводе — «распад» времени).

На практике трейдеры используют этот термин взамен понятия «тета». Эта подмена теоретически неправомерна, т.к. $\text{time decay} = \text{theta} + \text{daily swap}$.

Эквивалентные позиции — см. «Синтетическая позиция».

AUD — австралийский доллар.

At the money option (atm) — см. Опцион «при своих».

CHF — швейцарский франк.

EUR — евро.

EUR/USD (USD/JPY и т.д.) — курс обмена евро на доллар США (или доллара против иены).

JPY — японская иена.

Knockin — опцион «оживет» (станет действительным), будучи «без денег» — см. Барьерный опцион.

Knockout — опцион «отомрет», будучи «без денег» — см. Барьерный опцион.

P/L, P&L (profit and loss statement) — отчет о прибылях и убытках, т.е. результат торговли.

Resetting forward — экзотическая стратегия. Пример resetting forward можно сформулировать следующим образом: если курс спот USD/JPY не достигал уровня 107,00 либо 117,00 в течение жизни опциона и находится ниже 110,00 на дату истечения, то покупатель может исполнить опцион 110,00 пут (продать доллары по 110,00). Однако если курс USD/JPY достигал уровня 107,00 либо 117,00 в течение жизни опциона, вы должны будете продать USD по 103,00!

Reverse knockin — барьерный опцион, который «оживает», когда уже «при деньгах».

Reverse knockout — барьерный опцион, который «отомрет» (прекратит свое существование), будучи «при деньгах».

USD — доллар США.

VAR — value at risk — метод, измеряющий риск вложений в зависимости от волатильности рынков и с учетом корреляции разных активов в портфеле.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

- «Альбатрос» (Albatross) 252, 345, 521
- Амортизация
 - временной стоимости 305
 - премии 185, 277, 284, 286, 288, 291, 293, 305, 306, 323, 325, 328, 333, 341, 359, 370, 373, 380
- Арбитраж 31, 32, 33, 34, 180, 181, 202, 289, 294–301, 357, 503, 520, 521
- Арбитражная прибыль 394, 502

Б

- «Бабочка» 252
- Базисный пункт 62, 298, 300, 321, 360, 378, 394, 465, 502, 527
- Базовый актив 78, 189, 192, 195, 197, 201–207, 216, 217, 235, 245, 256, 258, 260, 261, 264, 277, 290, 294–296, 298, 303, 312, 313, 315, 318, 329, 331, 333, 334, 336, 340, 341–344, 350, 358–361, 367, 369, 372, 373, 380, 384, 386, 390, 399, 400, 406, 410, 416, 455, 469, 495, 499, 514, 521–526, 528, 529
- Баффетт У. 39, 121
- Безрисковая процентная ставка 380
- Бэк-спрэд 263, 354, 473, 522
- Бэкиордация 500, 501

В

- Вега
 - «длинная» 328, 329, 340, 524, 526
 - «короткая» 525, 526
- Вероятность
 - дизъюнктивная 122, 123, 148
 - конъюнктивная 122, 123, 148, 168, 172
- Вильямс 419, 420
- Волатильность
 - историческая 420
 - ожидаемая (implied volatility) 54, 55, 79, 195, 203–205, 258, 259, 279, 281, 300, 314, 317, 319, 327, 329, 333, 337–342, 356, 358, 359, 361, 363, 416, 469, 471, 476, 515, 522, 523, 526, 528
- Волны Эллиота 81, 419, 421, 426, 436, 437, 451, 455, 459, 460, 470, 476
- Воронник 441, 465

Г

- Гамма 264, 279, 290–293, 323, 328, 329, 340, 355, 370, 473, 523–526
- Гамма/тета 292, 293
- Гейзенберга парадокс 25
- Горизонт анализа 49
- «Греки» 204, 259, 522–524, 528

Д

- Дата поставки 282, 508, 527
- Дельта 192, 204, 257, 259, 260–264, 276–280, 284, 286, 287, 290–293, 297, 303–306, 308, 316, 319, 321–327, 336, 338, 339, 343, 362, 367–370, 375, 382, 383, 385, 386, 467, 470, 516, 523, 524, 527
- Диапазон цен (price range) 77, 252, 314, 361, 374, 399
- Диверсификация 36, 37, 156, 158, 161, 183, 190, 191, 197, 199, 200, 483, 522, 523
- Доходность реальная 67
- Дюрация 61, 195

Ж

- «Железная бабочка» 252, 374

З

- Заккрытие, цена 80, 315

И

- Избыточная реакция (overreaction) 61
- Измерители силы тенденции цен
 - ADX 421
 - CCI (Commodity Channel Index) 421

К

- Канал 408, 416, 421, 469
- Катастрофический сценарий (стресс-тест) 204, 207
- Клин (pennants, wedges, coils) 438, 451, 453, 476, 477
- Кол-спрэд 255, 262, 263, 336–339, 345, 363, 365, 367, 369–371, 464, 466, 467, 476, 516, 522, 527
- Контанго 500, 501

Конфигурация

«островной разворот» 473, 474
 разворота 71, 411, 419, 420
 флаг 451, 461, 462

Коэффициент

хеджирования (дельта) 260, 297, 524
 Шарпа 187, 188, 483

Л

Леверидж 178, 188, 190, 194, 208, 288, 289, 332, 333, 335, 336, 339, 345, 470, 471, 473, 475, 526

ЛИБОР 208, 209, 211, 300, 301, 384, 525, 527

Ликвидность

инструмента 86, 87
 портфеля 86, 87
 рынка 30, 56, 86, 87, 94, 104, 333, 406

Лимит 177, 194, 201, 203, 208, 209, 314, 333

Линия

поддержки 80, 196
 сопротивления 416
 шеи 472

М

Маркетмейкер 33, 72, 88, 259, 278, 280, 305, 312, 314, 315, 317–319, 335, 340, 354, 361, 372, 375, 376, 378, 383, 384, 388, 401, 419, 467, 483, 501, 515

Мерфи 419, 426, 428

Метод Фишера 412

Модель

Блэка — Шолца 258, 259
 Даниеля — Титмана 40
 дедуктивно-номологическая 24, 25
 дисконтированных дивидендов (DDF) 63
 Модigliани Миллера 31
 Федеральной резервной системы (Fed model) 67

Н

Нерациональный трейдер (noise trader) 32, 33

Нидерхоффер В. 65, 70, 486

Нога 244, 367, 525, 527

Номинал 242, 247, 254, 260, 262, 277, 286–289, 297, 306, 308, 334, 349–354, 361, 362, 364, 365, 368, 370, 371, 374, 375, 385, 386, 465, 475, 514, 517, 518, 520, 525, 527, 529

О

Опцион

американский 383, 384
 «без денег» 361, 362, 392, 525
 ближний 348
 касательный 511, 524, 525, 529
 кол 54, 55, 219, 235, 236, 242, 245, 253, 254, 257, 260, 263, 295, 296, 297, 298, 299, 301, 304, 329, 336, 338, 377, 378, 382, 396, 398, 510, 516, 523, 524, 525, 528

«покрывающий» 349

премия/цена 195, 236, 260, 282, 289, 315, 321, 323, 399, 528

пут 54, 219, 235, 236, 244, 245, 261, 262, 286, 295, 296, 297, 298, 302, 307, 329, 380, 383, 524, 525, 528

со скидками 513, 526

экзотические 149, 400, 510, 515

Опционный контракт 215, 216, 217, 245, 523, 524, 529

Осциллятор

RSI 421
 моментум 39

Отвращение к потерям (loss aversion) 135, 146, 150, 157

Отклонение (bias)

из-за «крепости задним умом» (hindsight bias) 124, 169

из-за излишней самоуверенности (overconfidence bias) 123, 171, 173

из-за консерватизма (conservatism bias) 164

из-за оптимизма (optimistic bias, wishful thinking) 124, 150

из-за позитивной реакции на неопределенность 147

из-за предвзятого отношения (disposition bias) 150, 151

из-за скуки 160

из-за страха сожаления об ошибочных решениях (fear of regret bias) 150

иллюзия контроля (illusion of control) 124

экспертное суждение (expert judgment) 124

Отношение цены акций к прибыли (P/E ratio) 64, 102, 104, 481

П

Паритет пут/кол 304, 344, 384

Перенос

горизонтальный 367

Пипс 241, 247, 290, 297, 298, 300–302, 314, 316, 319, 322, 326, 342, 343, 370, 371, 374, 379, 382, 385, 386, 514, 515, 529

Плечо

кредитное 223, 244, 526

Позиция

дельта-нейтральная 264, 276, 375

длинная («бычья») 244, 524

длинная, доллар против иены 244

длинная на вегу 277

длинная на гамму 291

короткая («медвежья») 244, 525

короткая на вегу 277

короткая на гамму 291

синтетическая 297, 299, 529

эквивалентная 297, 520

Поппер К. 23, 24, 25, 27, 28, 29, 105, 120, 486

Портфель

безрисковый 304

Поэтапное вхождение в позиции (legging)

352, 466

Прогнозирование 24, 25, 30, 35, 39, 40, 42,

43, 47, 48, 50, 51, 53, 63, 64, 70–72, 99, 101, 103, 119, 358, 401, 416, 461, 479, 480, 482, 485, 528

Психологический комплекс 173**Пут-спрэд** 348, 464, 472, 525**Р****Расхождение** 422**Регрессионный анализ** 65**Рейтинг** 48, 58, 61–63, 185, 209, 301, 498, 525**РЕПО** 258, 311, 325, 342, 377, 378, 383, 391**Риск**

базисный риск 201, 211

кредитный 35, 52, 54, 57–59, 63, 72, 201, 301, 335, 505

операционный 201, 202

профиль 230, 327, 526, 527

рыночный 36, 37, 208, 210

Риск-менеджмент 181, 201–203, 208–210**Риск-нейтральная позиция** 524, 527**Ро** 294, 301**«Рождественская елка»** 253**Рынок**

внебиржевой 180, 243, 419, 525

С**Своп**

валютный 182, 505

дефолтный 52

Своповые пункты 503**Системный трейдер** 178, 179**Скользящие средние** 410

пересечение краткосрочных и пояса

Боллинджера 416

Скрытое расхождение 424**Слович** 140**Смайл** 278, 280, 318, 319, 344, 354, 363–365,

367, 368, 372, 467, 472

Смещение средних 412**Соотношения Фибоначчи** 478**Соппротивление** 77–79, 341, 373, 408, 414–

416, 418, 477, 478, 482

Спрэд

вертикальный 336, 337, 352, 365, 366, 522, 523, 525

горизонтальный 339, 355, 523, 524

диагональный 524

диапазонный 343, 373

календарный 523, 524

пропорциональный 263, 346–351, 362, 367, 369–371, 466, 473, 527

Спрэд-трейдинг 32**Стоимость**

внутренняя 235, 236, 276, 282, 296–299, 333, 334, 337, 341, 342, 366, 386, 399, 523

номинальная 263, 288

остаточная (recovery value) 63

финансирования 182, 203, 380, 499

Стоп-аут 110, 158, 165, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 207, 385, 392, 393, 411, 415, 418, 419, 460, 466, 469, 473, 474**Страйк/цена исполнения**

«ближний» 348, 349, 366, 368

«покрывающий» 348, 349, 374

«средний» 348, 349

Стратегия торговли

инерционная (momentum trading) 191

интервальная (range-bound) 357

направленная (directional) 357

недооцененными активами (value investing) 66

риск-нейтральная 178

спредовая (spread trading) 211

Строта 148, 166**Структурирование**

входа 192, 196

выхода 192, 196

Т**Талеб Н.** 119, 120**Тенденция/тренд** 408, 475**Теория**

возможностей (Prospect Theory) 116, 129, 130, 488, 491

Мертона 55

оценки активов на рынках капитала (Capital-Asset Pricing Market CAPM) 31, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 66, 87, 147

паритета покупательной способности (PPP Теория purchasing power parity) 41

поведенческих финансов (Behavioral Finance) 34, 39, 61, 116, 120, 488, 489

рефлексивности 71

случайного блуждания (Random Walk) 37, 43, 491, 492

управления портфелем (Modern Portfolio Theory MPT) 35

эффективного рынка (efficient market theory) 30

Тета 282, 284–286, 288, 289, 291, 292, 305, 316, 322, 326, 327, 328, 362, 369, 521, 523, 528, 529**Технический анализ** 29, 31, 77–79, 84, 85, 94, 96, 97, 100–103, 105, 106, 109, 161, 178, 196, 268, 404–406, 408, 412, 417, 418, 451, 473, 480–482, 484, 526, 528**Технический уровень**

«прорыв» 79, 350, 367, 410, 414, 415, 419, 464, 469, 471, 472, 477

сопротивление 191, 194, 253, 367, 415, 473